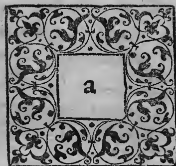
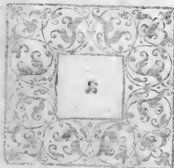

a



3216

31107



Chirurg. p. 120. B —

# FRANCISCI GLISSONII

ex biblio.a conv.s S.tae annunciationis Parisiensis ord.nis praedicatorum

In Inclyta
Cantabrigiæ Academia
Medicinæ Professoris publici,
& Collegii *Londinensis* Socii,

31107

# ANATOMIA HEPATIS.

inscrip. catalogo 16 Aprilis 1704

Mus. C.

Cui præmittuntur
Quædam ad rem Anatomicam
universè spectantia.

E T
Ad calcem Operis subjiciuntur nonnulla de
*Lymphæ-ductibus* nuper repertis.

Tab. 34.
n° 21

---

*Nulla est disciplina, aut ars, quæ singulari consummata sit ingenio.* Columella.

---



---

*L O N D I N I,*
Typis *Du-Gardianis*, Impensis *Octaviani Pullein*, apud
quem extant venales. *M. DC. LIV.*

*Almæ Matri*

CANTABRIGIÆ

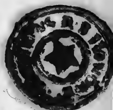
ACADEMIÆ CELEBERRIMÆ,

ORNATISSIMOQUE

Medicorum Londinensium

COLLEGIO,

*Sibi æternùm colendis*,



FRANCISCUS GLISSONIUS

Hanc ſuam

*Hepatis Anatomiam*

GRATITUDINIS ERGO, OFFICIOSE




D. D. D.



# Lectori Benevolo.

JAm annus decimus tertius elapsus est, postquam (ità jubente celeberrimo Medicorum Londinensium Collegio) mihi publicè prælegendi munus incubuit. Quo tempore id sedulò operam dabam, ut hepate carne suâ exuto, penitiorem illius fabricam detegerem: factúmque adeò est, ut observationes plurimas, quarum in hoc libello fit mentio, tunc temporis proponerem. Placuit Amicis præsentibus rei novitas, & quæ indè verisimiliter in rem Medicam profectura esset utilitas; mihíque acriter institerunt, ut quæ intra privatos Collegii can-

*cellos exhibuissem, quamprimum id commodè fieri poßet, publici juris facerem. Ego verò tenuitatis meæ probè conscius, tum etiam negotiis aliis variè districtus, ut iis morem gererem, hactenus à me impetrare non potui. Nuper autem, cùm à curis Academicis; rebúsque meis privatis plusculum otii suppeteret, scirémque Prælectionum illarum editionem etiamnum expeti; volui tandem amicis cordatisque Viris obtemperare; eorum sententiæ securus, qui, nisi quod ipsi faciunt, nihil rectum putant. In eum finem itaque rem totam in ordinem redegi; paßímque hìc illìc, facto diverticulo, disceptationes aliquot vel novas, vel pleniores institui: intérque alia, in ipso operis exodio, de lymphæ-ductibus paulò fusiùs egimus. Quâ in re si quid dictum sit, quod iis, quæ antea in Tractatu isthoc à me asseruntur, dissentaneum videatur; nolim me illico levitatis aut inconstantiæ reum agas; quoniam vix aliter fieri potest, quàm ut sententia, quam*

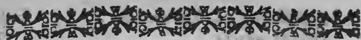
*recèns amplexus fueris, veterem aliam aliquo modo sugillet. Neque tamen commodum arbitratus sum, novâ necdum plenè stabilitâ, veterem sententiam retractare. Utcunque, pauca (ut arbitror) hujus generis occurrent; iisque facilè, opinor, venia habebitur. Profectò id verè testari possum, me haud leves quasque verisimilitudinum umbras hìc temere sectatum esse; verùm omnia, quantùm licuit, ad rei ipsius trutinam fideliter exegisse. Et si quando (quod cuilibet, loca avia semitámque minùs tritam peragranti, facilè eveniat) à scopo aberraverim, id tu mihi, spero (LECTOR Candide) humaniter condonabis. Sunt certè in his nonnulla adhuc, quorum incertitudo atque perplexitas altàm mentibus nostris caliginem offundunt: quæ tamen plurima, nisi malè hariolor, ventura propediem ætas in apricum proferet. Dubia autem hujusmodi, non nisi hæsitanter asserui; & interdum eo fine à me pro-*

*posita sunt, ut felicioribus ingeniis ad hæc Naturæ arcana porrò eruenda calcar adderem; idque facient expeditiùs, si exutâ inveteratæ opinionis larvâ, rem ipsam penitiùs indagaverint. Hæc, amice* LECTOR, *in limine præmonitus, ædiculam ipsam, si libet, ingredere.*

---

TOTIUS

---



TOTIUS OPERIS

# SYLLABUS.

*Prolegomena quædam ad rem Anatomicam universè spectantia.*

## CAP. I.



## CAP. II.



*Reductióque*

## CAP. III.

Solidarum sive fixarum partium divisio. *p* 9



## CAP. IV.

Notionum, materiæ & formæ partium, explicatio. *p.*10



CAP.

## CAP. V.

Quid notiones istæ, *similare*, *dissimilare*, *organicum*, & *inorganicum* significent. p.13



## CAP. VI.

De distinctionis partium similarium, & dissimilarium, organicarum atque inorganicarum origine. 16



## CAP. VII.

Quomodo partes similares, totam partium materiam repræsentent; & organicæ earundem formam. p.18.

*Tensiles*

## CAP. X.

De partium organicarum essentiâ reali.



*Quid*

---

## ANATOMIA HEPATIS.

### CAP. I.



### CAP. II.



*Affectio-*

CAP. VI.



CAP. VII.



pondus.

## CAP. VIII.

## CAP. IX.

De hepatis continuitate.



## CAP. X.



*Regula*

## CAP. XI.

De partibus quibusdam figuræ hepatis externæ, déque earundem causis. *p.*126



 *dextra.*

## CAP. XII.

De figura hepatis internâ : ac primùm de vasis bilariis extra hepar conspicuis, iisque universim consideratis. *p.* 132



## CAP. XIII.

De vesicula felleâ.



CAP.

## CAP. XIV.
De Meatu cyſtico.



## CAP. XV.
De Poro bilario, quatenus extra hepar conſpicuus eſt.



## CAP. XVI.
De Ductu communi.

## CAP. XVIII.



## CAP. XIX.



*Tertia*

PROPOS. VI.

CAP.

## CAP. XXI.

Duæ adminiſtrationes Anatomicæ, quarum operâ vaſorum felleorum in hepate veſtigia clariùs innoteſcant. 210



## CAP. XXII.

Summa eorum, quæ de internâ hepatis figurâ dicenda reſtant.



CAP.

*Proportio*

## CAP. XXV.



CAP.

## CAP. XXVI.



## CAP. XXVII.



CAP.

## CAP. XXXII.

De Vasorum in hepate connexionibus, iisque primùm, quibus Porta & Porus bilarius mutuò conjunguntur. 269



## CAP. XXXIII.

De Venæ Portæ & Cavæ in hepate connexionibus, quæ secundùm genus earum constituunt. 272



Bartholini

CAP. XXXIV.

## CAP. XXXV.

## CAP. XXXVI.

*Vox*

c 4 *Ama-*

## CAP. XL.

## CAP. XLI.



## CAP. XLII.

De vasorum peculiarium, ipsiúsque parenchymatis actionibus atque usibus particularibus: & primùm de iis, qui à Portâ, ejúsque capsulâ communi atque arteriâ hepaticâ præstantur.



*Nervum*

CAP. XLIII.

De Parenchymatis actione atque usu particulari.



CAP. XLIV.

De actione & usu radicum Cavæ, porique bilarii, atque etiam nervi hepatici.



CAP.

## CAP. XLV.

De actione & usu Lymphæ-ductuum, sive canalium aquosorum.

&

*alicujus*

*Atque*

*quia*

---

## Errata sic emendentur:

P*Ag.* 12. *l.* 28. perducit. *p.* 30. *l.* 4. minimè conv. *p.* 31. *l.* 31. dissimilari. *p.* 37. *l.* 13. —tulum ejus parenchymati, in ipsa humoris bilarii segregatione admiscetur. *p.* 43. *l.* 5. *pro* & *lege* verùm. *ib. l.* 6. quibus aliàs æq. *p.* 45. *l. ult. pro* partes *leg.* corpora contigua. *p.* 50. *l.* 26. inserantur. *p.* 73. *l* 11. operosis *p.* 104. *l.* 14. apostemata *p.* 105. *l. antep.* sanguis *p.* 109. *l.* 15. figuram *p.* 118. *l.* 15. hanc *p.* 120. *l.* 12. *pro* longitudine *leg.* profunditate *p.* 135. *l.* 21. hepati *p.* 151. *l. antep.* aliúdve *p.* 157. *l. antep.* ostensâ *p.* 177. *l.* 19. illa, *p.* 190. *l.* 14. clysteris *p.* 193. *in marg. pro* contrà *leg.* minùs, *p.* 243. *l.* 7. adversam *p.* 293. *l.* 9. *adde* E. 1. E. 2. E. 3. Tres illius rami primarii. *p.* 296. *l.* 4. *pro* sit *leg.* fit *p.* 302. *l. antep.* —dam esse. *p.* 356. *in marg.* obor-- *p.* 383. *l.* 9. quarum *p.* 394. *l.* 25. cum paren- *p.* 397. *in marg. pro* art. hep. *leg.* nervus hepaticus. *p.* 405. *l.* 6. à fine, --entur, *p.* 423. *l.* 27. præ cæt. *ibid.* 28. quæ reliq. *p.* 430. *l.* 8. in interiora *p.* 437. *l.* 12. reliquorum *p.* 443. *l.* 10. reductricum *In Indice sub litera* L. *l.* 22. *lege*, lymphæ-ductuum latices tardiores esse,

PRO-



# PROLEGOMENA quædam ad rem ANATOMICAM universè ſpectantia.

## CAPUT I.

### *Anatomiæ definitio, & ſubjectum.*



Νατομὴ, ſive Ἀνατομία, indefinitè ſumpta, *diſſectionem quamlibet* ſignificat; ſubjecto autem cuipiam peculiari, certæque methodo adſtricta, *Artem* quandam, ſive *artificialem diſſectionem* denotat: nimirum, quâ in ſubjecti propoſiti, omniúmque ejus partium perfectam, quoad fieri poteſt, notitiam deducimur. *Nominis ratio.*

I° Diſſectionem dixi *artificialem*: nam licèt & aliæ quoque plurimæ operationes ſint, quæ ad Anatomen ſpectant; illa tamen præcipua eſt, reliquíſque *Anatomiæ operatio principalis.*

quisque fere omnibus administrandis occasionem præbet. Non est autem animus, cæteras quaslibet operationes, quæ ad perfectiorem subjecti cognitionem faciunt, excludere; (hæc enim, cùm Artis hujus finis sit & scopus primarius, distinguere debet ac determinare, quænam ad eam pertineant, & quæ secùs:) sed hoc tantùm volo; ut, dum præcipuam operationem, unde ars tota denominationem suam mutuatur, exprimo, aliquo saltem modo generaliter Artis hujus naturam indigitem; accuratiorem ejus descriptionem post pauca exhibiturus.

*hujusque differentiæ.* Porrò, artificialis hæc dissectio, non *manuariam* solùm, sed etiam (& quidem præcipuè) *mentalem* comprehendit. Quamvis enim illa ordine prior sit, utpote quæ ad alteram necessariò deducat; hæc tamen præcipuè artificem *Anatomicum* denominat, locúmque habet in corporibus tam vivis, quàm demortuis: nec quisquam cadaverum dissectionem manu factam expetit, nisi quatenus corporibus viventibus dignoscendis lumen præfert; ut nempe per mentalem partium designationem, earum rationem tam in vivis, quàm mortuis reddere queat.

*Operationes aliæ* Quæres, fortè, quænam sint illæ aliæ operationes, quæ, præter hanc manuariam & mentalem dissectionem, ad hanc artem pertineant? Respondeo, varias minoris momenti huic subservire: utpote, partium *commensurationes*, *ponderationes*, *inflatus*, *injectiones liquoris alicujus per siphonem*, *extensiones*, *ligaturas*, atque item alias.

*& finis.* II°. Finis dissectionis *artificialis* non est, ut subjectum, quod quis aggreditur, quoquo modo *minutatim* dividat; sed ut *perfectam* illius, singularúmque

rúmque ejus partium *notitiam* assequatur. Quod ut felicius præstet, artifex observat, *Quænam in hac arte observanda.*

1.° Universalem totius *structuram*, omnésque ejus proportiones, pulcritudines, & defectus universales; simul etiam generales *communitates*, & *differentias* cum aliis animalibus, ac præsertim individuis aliis ejusdem speciei.

2.do Partium singularum *conformationem*, & texturam, unà cum particulis earum similaribus, sive elementis: *Proportionem* etiam, quam partes inter se & cum toto collatæ obtinent: *communitates* porrò, & *differentias* unius ejusdémque partis, in variis animalibus, aliísque individuis ejusdem speciei; *Comparationem* quoque & *discrimen* unius alicujus partis, cum cæteris ejusdem individui: denique, varias partis cujuslibet *sympathias*, & *antipathias*.

3.° Varias singularum partium *facultates*, *actiones*, & *usus*.

Anatomicus itaque diligenti horum scoporum prosecutione, principalem Artis suæ finem assequitur; absolutam nempe subjecti sui cognitionem: de quo nunc breviter agendum est.

III.° Subjectum hujus Artis, prout latiùs aut strictiùs accipitur, ità quoque vocis hujus, *Anatomiæ*, significationem variat. *Subjectum ejus,*

1.° Si tam liberali sensu accipiatur, ut corpus omne mixtum in se comprehendat, (siquidem hoc in elementa sua, è quibus constituitur, divisibile est) tum & ars *Chymica*, *Anatomiæ* nomine dignabitur; utpote quæ elementa (ut vocant) mixtionis ab invicem separet; spiritum nempe, oleum, phlegma, salem, & caput mortuum. Et profectò video Chymicos quosdam *Anatomiæ Spagyricæ* nomine plurimùm gloriari; quod quidem hoc *sensu laxiore,*

sensu Arti illi meritò attribui potest, licèt aliàs id fiat valdè impropriâ vocis acceptione.

*minùs laxo,* 2.do Potest subjectum *Anatomiæ* sumi laxâ admodum (angustiore tamen, minúsque impropriâ, quàm priùs) significatione; nempe ut sit corpus omne, quod conformationem aliquam, sive variam partium compositionem obtinet. Quo sensu res artificiales *Anatomiæ* notioni substerni possunt; nimirum automata, quorum partes & ab invicem sejungi, & denuo inter se componi queunt. Plantæ quoque in hunc censum veniunt; variâ enim partium texturâ, & differentiis constant: & proculdubio ex accurata earundem dissectione, utiles valdè observationes nobis exsurgerent; præstarétque in illis (inferioris licèt ordinis) rebus examinandis operam impendere, quàm in transcribendis (ut sæpe fit) aliorum laboribus, inutiliter ætatem transigere. Quippe hoc pacto, ignavarum apum more, aliena duntaxat alvearia expilamus, nihílque bono publico adjicimus.

*strictiore,* 3.o Subjectum Anatomiæ adhuc contractiùs sumi potest, ut *animalium* duntaxat corpora suo ambitu complectatur; atque hoc sensu, bruta pariter ac homines scrutamini Anatomico subjici rectè dicuntur. Imò verò sola bruta istius partis artis, quæ vivorum dissectio appellatur, subjecta æstimanda sunt. Flagitiosum enim foret atque impium, hominem *vivum* scientiæ solius adipiscendæ gratiâ discindere. *Chirurgicæ* autem operationes, veluti membrorum amputationes, abscessuum apertiones, vulnerum ulcerúmque inspectiones, aliæque non absimiles, licèt arti huic plurimùm ex usu sint, rudiores tamen minúsque accuratæ sunt, quàm ut *Anatomiæ* nomine insigniri debeant.

4.o Sub-

4. Subjectum Anatomiæ maximè proprium, est corpus humanum cum omnibus suis partibus. Non est quidem negligenda aliorum quoque animalium dissectio; cùm ea multifariam huic inservire possit; sunt tamen illa subjecta hujus artis *extranea* duntaxat, proprióque subjecto (hominis nempe dissectioni) famulantia. *proprio.*

*Laurentio* equidem non assentior, qui non totum corpus, sed solummodo *partes* ejus subjectum Anatomiæ esse statuit. Quoniam enim à divisione totius exordientes, ad singularum partium subdivisionem descendimus; causam nullam video, cur non *totum*, perinde ac *partes*, Anatomiæ subjici meritò dici queat. Nam certè, *quicquid dividitur, habet rationem totius.* Præterea, ars hæc non solùm considerat partes absolutè ac per se sumptas, sed in relatione ac proportione mutuâ ad se invicem, atque etiam ad totum. Concludendum igitur, corpus humanum, quatenus est totum quid in partes divisibile, unà cum omnibus suis partibus, esse adæquatum Anatomiæ subjectum.

Ut itaque, quæ jam dicta sunt, paucis recolligam; *Anatomia est ars, quæ per artificiales dissectiones, commensurationes, ponderationes, inflatus, injectiones per siphonem, ligaturas, aliásque utiles operationes, corporis humani singularúmque ejus partium structuram, proportiones, complementa, defectus, elementa, communitates, differentias, sympathias, antipathias, facultates, actiones, atque usus luculenter explicat; quantùm saltem ingenio humano assequi conceditur.* *definitio.*

Quâ definitione manifestè constat, Anatomiæ artem, licèt sedulâ multorum doctissimorum Virorum operâ ingentes profectus fecerit, ad summum tamen perfectionis culmen haud ità pertigisse,

giſſe, quin à recentiorum quoque induſtriâ ei plurimum ſuperaddi poſſit. Et quoniam eadem amplis adeò limitibus diffunditur, ut ab unius cujuſcunque diligentiâ complementum ejus ultimum expectari nequeat; optandum ſanè foret, ut cuicunque animus in hujuſmodi ſtudium propenſus contigit, is unam aliquam ejus partem, ſive experiendi proceſſum, ad ultimum faſtigium perducere ſummis viribus conaretur, quò jampridem inventis aliquid ſaltem laudabilis incrementi accederet. Quicunque enim, favente Numine, indefatigabili ſuâ induſtriâ veritatem aliquam priùs incognitam in apricum protulerit, iſte ille jure meritóque artis hujus *Auctor* æſtimandus fuerit.

---

## CAPUT II.

### *Primæ corporis humani diviſiones.*

*Diſtinctio nominis.* IN ipſo ſtatim limine præmonendum eſt, Excrementa corporis in partium ipſius cenſum non venire; nullúnique propterea iis locum in diviſionibus à nobis faciendis competere. Et cùm aliqui, partium nomine, eas ſolùm intelligant, quæ communi totius corporis animâ præditæ ſunt; (ut revera ſtrictâ vocis ſignificatione, id iſtis ſolis convenit) ideóque humores & ſpiritus, quos inanimes eſſe arbitrantur, ab earundem numero excludant; nos, nè hìc lites fruſtrà ſeramus, partium nomenclationem ad ea omnia extendemus, quæcunque in corpore contenta vitæ aliquo modo inſerviunt.

inserviunt. Quâ vocis acceptione admissâ, variæ occurrunt corporis divisiones.

1° *Hippocrates* dividit corpus in ἴσχοντα, ἰσχόμενα, καὶ ἐνορμῶντα: in partes continentes, contentas, & impetum facientes. *Divisio illius 1a. 6. epid. sect. 8.*

2do Vulgò dividitur in partes solidas, humores, & spiritus. *2da.*

3° *Laurentius* dividit, in nutrienda, nutrientia, & impellentia. *3a. l. 1. c. 18.*

Atque hæ quidem tres divisiones, licèt oriantur à diversis rationibus formaliter distinctis; omnes tamen, re ipsâ, corpus dividunt in partes easdem. Partes enim *solidæ*, haud aliæ sunt, quàm *Hippocrati continentes* dictæ; & *Laurentio*, *nutriendæ*. Similiter etiam *humores*, (quorum numero chylus, sanguis, cambium, & semen in corpore superstes, accensentur) cum partibus *Hipp. contentis*, & Laurentii *nutrientibus* conveniunt. Deniq; *spiritus* (quibus exhalationes quoque sunt congeneres) ab *Hippocratis, impetum facientibus*, & *Laurentii, impellentibus* haud discriminantur. Adeò ut dictæ hæ divisiones inter se realiter consentiant, rerúmque earundem varias duntaxat rationes repræsentent. *illarum consensus.*

Notandum porrò, divisiones has, mutatis terminis, reduci posse ad dichotomiam: nempe si dividas in partes *terminatas*, sive propriis suis limitibus contentas; & *interminatas*, quæ non consistant nisi terminis alienis. Divisio hæc apud plurimos Anatomicos magni fit, ídque meritò; quoniam partes solidas, ab humoribus & spiritibus insignitè discriminat. Nihilominus cùm humores oculi nobiliores sint, locúmque digniorem mereantur, quàm ut inter cæteros communes corporis humores numerentur; visum est aliam porrò divisionem *reducuntur ad dichotomiam.*

nem comminiſci, in quâ illi ordinem ſuum cum ſolidis partibus obtineant, & tamen ab aliis humoribus & ſpiritibus manifeſtè diſtinguantur.

Eſt autem ea, in partes *ſtabiles*, locóve certo fixas; in *vagas*, ſeu fluitantes; & in *volatiles*, ſive fugitivas. Partium ſtabilium nomine eas intelligo, quas *Galenus* per τόπους ſive locos explicuit: (atque ità diviſionem hanc, ſaltem aliquatenus ipſi *Galeno* debeo:) definiri autem poſſunt, *Partes, quibus certa aliqua in corpore poſitura contingit:* in quo cenſu ſunt partes ſolidæ, & humores oculorum; ſiquidem & iſti, ſi à debito ſitu dimoveantur, diſlocati jure dici poſſunt: non poſſent autem, ſi loco certo fixóque, in corpore deſtituerentur.

2º Partium erraticarum ſive fluitantium in numero, eſt ſanguis, cum reliquis humoribus; qui ſive ſurſum, ſive deorſum, ſive in alterutrum latus ferantur; locis tamen ſuis moti, aut luxati dici nequeunt, quoniam à natura certis limitibus haud terminantur: ideóque manifeſtè ab oculi humoribus diſtinguuntur.

3º Partes fugitivæ, ſive volatiles, à me dictæ, ſunt *ſpiritus*, & *exhalationes*; quæ fuſioris in corpore loci appetentes, undiquaque per poros evolant, & continuè abſumuntur.

*diviſio 4ta.* Dixi antea, partes ſtabiles ſive fixas propriiſſimè à Galeno τῶν τόπων, i. e. locorum nomine appellari; (licèt aliqui, partem, particulam, membrum, & locum, tanquam ſynonyma, pro iiſdem habeant:) quippe iis ſolis certus aliquis locus & poſitio deſignatur; cùm ſanguis, & ſpiritus huc illuc vago incertóque motu oberrent.

Anatomiæ verò parum negotii eſt cum partibus, quas

quas vel *fluidas*, vel *volatiles* nominavimus: quoniam in corporibus mortuis, aut non reperiuntur, ut *spiritus*; aut homogeneæ cùm sint dissectioni anatomicæ non subjiciuntur, ut *sanguis*. Præcipuum itaque ejus opus fuerit, fixarum sive solidarum partium recta dissectio, & discriminatio.

## CAP. III.

### *Solidarum, sive fixarum partium divisio.*

Partes solidæ, stabiles, seu fixæ, ab *Antiquis* dividuntur in *similares*, & *organicas*, Recentiores autem Anatomici, divisionem hanc denuo bipertiuntur; nempe in partes *similares*, & *dissimilares*; ac postea, in *organicas*, & *inorganicas*. *Distinctio partium triplex,*

Differentiæ istius componendæ ergò, has partium distinctiones haud revera sibi invicem *contrarias*, sed, habitâ variâ earundem partium ratione, solummodo *diversas* esse statuo. Partes enim, ratione suæ *materiæ*, rectè distribuuntur in *similares*, & *dissimilares*: ratione autem *formæ*, non minùs rectè in *organicas* & *inorganicas*: cúmque materia & forma sibi invicem contradistinctæ sint, Veteres meritò utranque hanc partium distributionem in unam redegerunt; nempe in partes *similares*, & *organicas*: nomine *similarium*, intelligentes ea omnia quæ ad partium *materiam* spectant; & *organicarum*, ea, quæcunque ad *formam* attinent. *sibi consona*

Quò

Quò autem hæc dilucidè magis constent; aperiam,

1.° Quid per *materiam*, *formámque* partium intelligendum sit.

2.° Quid vocabula illa, *similares* & *dissimilares*, *organicæ* & *inorganicæ* partes significent.

3.° Quomodo distinctio partium in *similares* & *dissimilares*, in earum *materiâ* sita sit; & divisio in *organicas*, & *inorganicas*, in earundem *formâ*.

4.° Quâ ratione *similares* partes solæ universam *materiam* referant; & *organicæ*, totam *formam*. Ut hoc pacto, divisio illa Veterum clariùs innotescat.

---

## CAP. IV.

### *Notionum, materiæ, & formæ partium, explicatio.*

*Quænam sit partium materia,*

Materiæ nomine, hìc non intelligimus *materiam physicam*, ceu *formæ physicæ* contradistinctam; materia enim hæc, de qua nunc agitur, materiam illam unà cum formâ suâ complectitur: nec forma similiter, quam hic volumus, est *physica* illa, de qua Philosophi solent agere; neque illa etiam, quæ ad quartam speciem prædicamenti qualitatis pertinet; licèt hæc illam quodammodo comprehendat: sed materia & forma hujus loci, universim conveniunt cum materiis illis, in quas artifices (utpote subjectum artis suæ) agunt; formísque iis, quas in illas introducunt. Idque etiam ex definitionibus earum clarè constat, ut ulteriore operâ non sit opus. Oportet enim, ut quæcunque generali aliquâ, sive communi definitione comprehen-

prehenduntur, eadem pariter in universali sive communi aliquâ naturâ conveniant. Primò itaque communes earum definitiones tradam, ad peculiares illarum differentias postea descensurus.

Materiæ igitur definitio generalis est, *ut sit corpus, aptum fingi & formari ad scopum agentis.* Ità plumbum est materia idonea efficiendæ glandi, non autem efformando gladio: ridicula enim res foret, artificem, fabricandi gladii causâ, plumbo uti; siquidem materia illa esset incapax formæ ejus, quam sibi proponit; non autem formæ glandis, si modò hanc formare institueret.

*quæ forma,* Formæ autem definitio generalis est, *ut sit modificatio quædam ab agente in materiam introducta, quâ usui destinato commodè inservit.* Ità plumbum in glandis formam reductum, aptum est quod è sclopeto explodatur; qui usus est, ob quem effingitur.

*Agens, est ars, vel natura:* In utraque hac definitione, mentio fit *agentis*, quod materiam præparet, formámque introducat; potéstque id esse vel ars, vel natura: ut ità definitiones prædictæ utrique conveniant.

*in quibus conveniant.* Natura enim non minùs in materiam agit, quàm artifex: & quemadmodum hic materiam sibi eligit aliquando unam simplicémque, putà ferrum, æs, argentum, lignum, lapidem &c. aliquando plures ex his simul, prout operis conditio postulaverit: ità pariter & natura, interdum corpus sive materiam aliquam similarem seligit, in quam agat; interdum verò res varias similares simul affabrè compingit, easque omnes in unam molem formámque redigit. Interim tamen materiæ electio (sive ea simplex, sive composita fuerit) designatæ formæ semper est aptissima. Eatenus itaque, ut patet, inter utrunque agens convenit; quòd ambo sibi

sub-

ſubjecta ea acquirere ſatagant, quæ poſſint eſſe futuri operis materia commodiſſima.

Præterea, quemadmodum artifex materiam ſuam ità præparat, ut præfinito à ſe fini optimè reſpondeat; ſic natura ſimiliter materiam quoque ſuam affabrè diſponit, & in proportiones ejuſmodi deducit, quæ operi faciundo maximè conveniant. Atque hæc utrobique materiæ præparatio, eam formam producit, quæ utriuſque propoſito peculiariter inſerviat.

Unde facilè videas, quàm appoſitè materia & forma artificum, naturæ quoque materiam formámque exprimant; & quatenus ea inter ſe conveniant. Supereſt, ut eorum jam diſcrimina exponamus.

*diſcrepent.* Primò igitur, *Artifex* materiam ſuam à Natura priùs (& fortè in alium finem) præparatam accipit, ſortéque ſuâ contentus ſit oportet, qualiſcunque demum ea fuerit. *Natura* verò delectu exquiſitiore utitur; ideóque ipſamet ſibi materiam parat, operi propoſito planè accommodam; nec, in ea perficienda, unquam deficit, niſi caſu aliquo præpediatur.

2.° Materia Artifici ſæpe ſuperflua, ſæpe mutila, &, quoad proportiones debitas, inconcinna obtingit: Natura autem (niſi fortè alicunde impediatur) ſemper opus ſuum ad perfectionem ſummam producit. Sin verò extrinſecus aliquando à propoſito ſibi fine interturbetur, prout majus minúſve tale obſtaculum contigerit, ità pariter plus minúſve ab uſitata perfectione deſciſcit: unde monſtrorum origines, & formationes, aliquando nobiliſſimæ, aliquando dubiæ indolis exſurgunt.

Certum eſt itaque, artem, ſimiliter ac naturam, agere

agere universè in materiam communis essentiæ; producíque generatim hic atque illic formam ejusdem naturæ; licèt speciatim ea differentia intersit, quam jam diximus.

Addam duntaxat, clausulæ loco, definitiones peculiares materiæ & formæ, in quibus Natura sese exercet.

Materia peculiaris, quam Natura in opere faciendo seligit, definiri potest, *Materia, quam natura formæ recipiendæ idoneam sibi præparat; eámque propterea nec copiosè, nec parcè nimis congerit, nisi casu aliquo impedita fuerit.* *Materiæ definitio.*

Materia istiusmodi est duûm generum; nam alia est seminalis, alia nutritia: utramque Natura justo pondere ac mensurâ reponit, perficítque; prout in præcedenti definitione dictum est. *divisio.*

Forma, quam natura introducit, definiri potest, *Forma, quantùm materia fert, perfectissima; naturæque scopo maximè accommoda; nisi fortè aliquid advenerit, quod hujus consilium interturbaverit.* *Definitio formæ.*

---

## CAP. V.
## *Quid notiones istæ*, similare, dissimilare, organicum, *&* inorganicum; *significent.*

Partes similares, dissimilares, &c. considerari possunt vel *notionaliter*, vel *realiter*. Hic verò logicè duntaxat, sive notionaliter de iis agam; physicè sive realiter postea suo loco de iisdem tractaturus.

Prius-

Priusquam autem progredior, observandum censeo, dictas hasce differentias *Galeno* etiam aliquatenus innotuisse.

Hic enim aliquando partes similares vocat ὁμοιομερῆ, & ὁμογενῆ μόρια, similes & congeneres; aliquando στοιχεῖα, elementa. Priore nuncupatione notionalem, posteriore autem physicam earum naturam exprimens.

hist. an. I. c. I. *Definitur pars similaris,* *Aristoteles*, partis similaris definitionem (quoad sensum ejus logicum, sive notionalem) accuratam exhibuit; ubi ait, eam esse, *aptam dividi in particulas sibi similes.* Ubi termini relationis sunt, pars, & particulæ ejusdem: adeò ut nihil referat, utrùm pars hæc rebus aliis sit similis, an dissimilis; modò ea cum suis particulis ejusdem naturæ fuerit. Ità caro, licèt ossibus sit dissimilis, non propterea tamen dissimilaris dicenda est: neque enim cum alienis corporibus instituenda est comparatio, sed cum sui ipsius minoribus particulis, quæ sunt ejusdem naturæ cum toto. Quippe singulæ, etiam minimæ, carnis particulæ (non minùs quàm ipsa tota) sunt caro.

Observare interea libet, partem similarem planè eandem esse cum *toto homogeneo* Logicorum. Quamvis enim pars similaris, habitâ totius corporis ratione, revera pars sit; ratione tamen particularum, in quas ipsa dividi potest, est totum quid. Quippe omne divisibile, quà tale, totius naturam obtinet. Et quemadmodum pars similaris est, totum *homogeneum*, ità etiam pars dissimilaris est totum *heterogeneum*. Nam ut illa definitur, apta dividi in partes similes; sic hæc quoque dicitur apta *item dissimilaris:* secari in partes dissimiles. Differunt nempe solummodo ratione similitudinis, & dissimilitudinis;

dinis; cæteri autem termini relationis sunt iidem.

Quare agendum nunc est, de ipsa similitudine, aut dissimilitudine, unde partes similares aut dissimilares appellantur: nimirum, quæ similitudo requiratur, ut partes similares; quæve dissimilitudo, ut eædem dissimilares nuncupentur.

Similitudo hæc non est alia, quàm *identitas specifica*; scilicet ut res sint ejusdem essentiæ & naturæ. Licèt enim veteri axiomate dicatur, *Nullum simile est idem*, id tamen de numerica solùm identitate, non autem de specifica intelligendum est. Siquidem omnia corpora similaria partes sortita sunt naturâ ac genere sibimet ipsis consimilia: quælibet enim pars aquæ est aqua; singulæque carnis partes, sunt caro; ídque tum nomine, tum re ipsâ: idemque etiam de reliquis quoque corporibus similaribus dictum puta. *Similitudo in partibus similaribus requisita.*

E contrario *verò*, dissimilitudo illa, quæ partes efficit dissimilares, est partium simul conjunctarum *specifica diversitas*. Ubicunque enim totum, ejúsque partes, diversæ naturæ fuerint, necesse est corpus sit dissimilare: atque ità caro, tendo, fibræ, membranæ, nervi, venæ, atque arteriæ, musculum constituunt, corpus nempe dissimilare. *Diversitas in dissimilaribus.*

Atque hæc paucula de notionibus *similaris* & *dissimilaris*, dicta sunto: superest, de notionibus *organici* & *inorganici*, verbo agam.

Res aliqua organica, sive instrumentalis dicitur, cùm apta atque idonea reddita est, quæ agenti ad opus faciendum inserviat: Et è diverso, inorganica est, instrumentíque nomine indigna, quæcunque agenti eum usum non suppeditat. Quippe organi, sive instrumenti ratio est, non ut

ut ipsum per se aliquid moliatur, sed ut agenti alii operam suam accommodet.

---

## CAP. VI.

### *De distinctionis partium similarium, & dissimilarium, organicarum, atque inorganicarum origine.*

*Partes tum similares tum dissimilares fundantur in materia.*

DIstinctio partium in similares & dissimilares (secundùm *Argenterium*) fundatur in earum materia; in organicas autem & inorganicas, deducitur ab earundum formâ. *Laurentio* quidem hæc distinctio non placuit, quòd revera eandem neutiquam intellexerit. Est enim assertio verissima, utì videre est, tam in artificialibus, quàm naturalibus materiis ac formis. Ex. gr. Cùm artifex materiam aliquam simplicem eligit, in quam agat; (ut putà faber, ferrum) materia operis ejus per se est corpus similare, nec formæ cujuspiam accessione opus habet, ut tale evadat: sin autem faber ferrum hoc in formam aliquam peculiarem (nempe clavis) redegerit; idem subitò formæ hujus adventu fit organum. Est tamen etiamnum organum hoc, sive clavis, ratione materiæ suæ, corpus similare; non minùs certè quàm antea: superest enim eadem materia, ferrum scilicet, quod (ut omnibus notum) est planè similare. Idem igitur corpus potest eodem tempore & similare esse, & organicum. Quippe eadem clavis, (ut diximus) ratione materiæ, est similaris; formæ autem suæ respectu, est organum. Quòd partes itaque sint similares, id materiæ debent; quòd autem organicæ, id formæ

formæ acceptum referunt. Læsâ enim aut destructâ clavis formâ, organum quoque illico læditur, aut destruitur; manet tamen interea materia similaris. Unde constat, partes dici similares, solius materiæ ratione; organicas verò, quoad formam eidem superadditam.

Res quidem hæc videtur satis manifesta: nè tamen scrupulus aliquis supersit, adnectam exemplum simile in operibus naturæ. Os nempe est pars similaris, ratione *materiæ* suæ; quælibet enim pars ossis, est os: sin autem respiciamus *formam* à Natura ei donatam, quâ proportionem istam atque aptitudinem adipiscitur, ut cum aliis ossibus debitè articuletur, adeóque variis actionibus atque usibus inservire possit; hac profectò ratione *organum* est; ejúsque formam si destruxeris, simul organum esse desinet: manente tamen interea materiâ similari, quæ antea formæ illi substrata erat.

Superest, agamus de partibus *dissimilaribus*.

Quandocunque opifex varia subjecta tractat; materia, in quam artem suam exercet, est dissimilaris; etiam priusquam forma ei introducta fuerit; ideóque τὸ *dissimilare*, non minùs hujusmodi materiæ congruit, quàm τὸ *similare* modò materiæ simplici convenerat. Exemplo res fiet illustrior: *Automatopœus* horologium è chalybe, ære, argento &c. extruit; materia hujus est dissimilis; neq; enim chalybs, æs est; neq; æs, argentum. Artifex hæc in organum concinnat, nempe *horologium*; ídque accedente ei formâ debitâ ac peculiari: manente tamen interim materiâ dissimilari, qualis opifici ab initio contigerat.

Similiter, inter res naturales, manus è diversis materiis componitur, nimirum carne, ossibus,

tendinibus &c. quæ materiam ejus, eámque dissimilarem, constituunt: fit autem *organum*, à forma. Tolle hanc, manúmque frustatim concîde; & organum simul abstuleris, superstite (quæ priùs aderat) materiâ dissimilari. Clarè itaque liquet, varias materias hic non minùs propriè *dissimilares* dici, quàm antea simplex materia *similaris* cognomento appellabatur.

Concludendum igitur, distinctionem partium in similares & dissimilares, in materia solâ (nulla formæ ratione habitâ) fundatam esse: partésque organicas à forma constitui, quam Natura in materiam illam introduxerit.

*Organicas autem & inorganicas, in forma.*

Quodnam autem, aîs, est partium inorganicarum fundamentum; aut ubinam illæ sitæ sunt? In forma, inquam, etiam ipsæ fundantur; non tamen positivè, sed privativè solummodo: quippe earum natura, quà talis, merè privativa est; esse enim inorganicum perinde est, atque esse informe.

Et de his quidem hactenus. Superest, veterum sententiam explicem, super distinctione partium in similares & organicas.

---

## CAPUT VII.

*Quomodo partes similares, totam partium materiam repræsentent; & organicæ, earundem formam.*

*Ultima partium materia est tantùm similaris.*

QUamvis superiùs à nobis dictum sit, partes tam similares quàm dissimilares in earum mate-

materiâ fundari, eandémque æquè dissimilarem esse posse, ac similarem; ultima tamen partium omnium materia, non nisi similaris existit: partes enim quælibet dissimilares ulteriore semper resolutione, ad similares tandem reducuntur. Ideóque à *Galeno* partes duntaxat similares dicuntur στοιχεῖα, *elementa*; αἰσθητὰ στοιχεῖα, *sensibilia elementa*; & ἐλάχιστα στοιχεῖα, *elementa minima*. Quasi iis nominibus velit, partes similares solas, physicè acceptas, nomen elementorum, sive materiæ partium mereri; esséque illas ultima, sive minima saltem sensibilia elementa, è quibus corpus construitur.

Porrò, vox hæc *dissimilaris*, nihil aliud significat, quàm materiam hujus vel illius partis esse varii generis: quænam autem sit diversorum eorum generum essentia, sive natura realis; aut quænam differentiæ, specierum in dictis partibus varietatem constituant, non exprimit,: sed id solùm agit, ut materiam partis ad dictam illam notionem perducat: adeò ut vox hæc *dissimilaris* haud aliter capax sit definitionis, quàm prout est *notio secunda*. Enimvero natura primaria sive realis, ad quam notio refertur, consistit in materiis diversis: variæ autem essentiæ (ut cuilibet notum est) unâ aliquâ physicâ definitione comprehendi non possunt; aliter enim pars una definitionis, alteri contradiceret, eámque everteret. Ideóque quemadmodum à nobis dictum est, omnem partium materiam reduci posse ad *similarem*; ità quoque jam asserimus, debere eam necessariò illuc reduci, antequam natura ipsius realis vel definiri, vel distinctè intelligi possit. Quippe realis essentia materiæ similaris absolùtè inte-

gréque in natura exiſtit, potéſtque idcirco ipſa definiri, & intelligi. Aliter autem (ut diximus) ſe res habet in materia diſſimilari. Ex. gr. Caro, os, & tendo, è materia ſimilari conſtant, potéſtque eorum quodlibet ſingillatim definiri, & intelligi. Sin autem carnem, os, atque tendinem unâ aliquâ eſſentiali definitione complecti cupias, mirificam ſanè inde compoſitionem effeceris.

Quæres autem, quomodo igitur materia *diſſimilaris* intelligi poſſit? Ego verò reſpondeo, *quòd* talis *ſit*, per definitionem ejus notionalem intelligi poſſe: *quid* autem ea *ſit*, ſciri non poſſe, niſi per reſolutionem ejus in partes ſimilares è quibus componitur, pérque earundem ſimilarium definitiones. Differentiæ enim ſimilarium definitionibus expreſſæ, varias earum naturas uſque adeò explicant, ut ſuper iis notionalis diſſimilarium appellatio commodè extrui queat.

*Materia diſsimilaris caret unione naturali.*

Dices porrò, materiam diſſimilarem habere in natura exiſtentiam realem; ac propterea definitionis quoque realis eſſe compotem. Habent quidem, fateor, res illæ, ad quas nomen diſſimilaris refertur, realem exiſtentiam; ipſa verò exiſtentia illa deſtituitur unione naturali, quæ ad perfectam definitionem apprimè eſt neceſſaria.

Objicies præterea, materias diſſimilares, in ipſis corporis partibus extruendis, in unitatem coïre. Coëunt certè; attamen unitas iſta à *formâ*, non autem ab ipſis *materiis* provenit: uti ex variis iſtarum materiarum definitionibus clarè conſtat. Cùm itaque unio iſtæc à forma procedat, ea propriè ad organa pertinet, non autem ad dictas illas materias. Carent igitur definitione propriè dictâ, nec

nec aliud dici merentur, quàm *totum quid aggregatum*.

Atque hinc fortè est, quòd dissimilares (in reali partium consideratione) à veteribus partim ad organa referantur, in quibus unitatem & distributionem obtinent; partim etiam similaribus annumerentur, in quarum definitionibus altera ipsarum essentia continetur. Si quis etiam dicat, hoc vel illud organum è variis similarium generibus compositum esse, (similaribus iis simul enumeratis, ac definitis;) & deinde addat distributionem & connexionem, quam eæ in organo obtinent; nihil profectò supererit, quod ad essentialem istius partis cognitionem requiratur. Id solùm ulteriùs dici possit, partem illam esse *dissimilarem*: quod tamen priori dictioni nihil adjicit, præter significationem quandam notionalem. Cæterà enim, dicere partem aliquam varias similares partes in se complecti; perinde est, ac si dicas, eandem esse dissimilarem.

Similiter, qui singillatim dictarum similarium definitiones recenset, is pariter & dissimilarium essentiam exhibet. Quippe dissimilarium essentia realis, in similarium ejusdem partis diversitate consistit: quæ diversitas clarè exprimitur per varias illas differentias ipsarum similarium definitarum. Ac propterea *Galenus*, licèt significatione-notionali partes dissimilares agnoscat; eas tamen pro primordialibus partium *elementis* nuspiam habet; sed solmmodo partes appellat dissimilares; aut fortè disputat, numnam partes sint dissimilares, an non; (quod nihil aliud est, quàm easdem secundùm notionem ejusmodi perpendere) statímque id agit, ut easdem in similares, è qui-

bus compositæ sunt, distribuat. Docere autem pluribus, id consultò à *Galeno* factitatum esse, haud operæ pretium existimo. Concludam igitur, similares solas omnem realem partium materiam in se complecti; adeóque perficere alterum divisionis membrum, quo partes à Veteribus in similares & organicas distribuebantur.

*Partes organicæ totam formā absorbent.*

Quòd si jam partes organicæ non minùs alterum divisionis membrum exæquent, integram nempe partium formam repræsentando; fidenter sanè asserere licebit, totam partium distinctionem, in similares & organicas, optimo jure à Veteribus traditam esse, nec duabus illis Recentiorum divisionibus ullatenus repugnare. Id autem ut clarè constet, haud multis opus est.

Primò enim, nomen illud *inorganicum*, omnimodam privationem sive absentiam formæ significat: nulla autem corporis humani pars planè omni formâ destituitur; nec fieri ullo modo potest, ut pars quæpiam solida, simul sit & *informis*, & *vitalis*. Si itaque in corpore humano partes inorganicæ nullæ reperiantur; necesse est, ut nomen hoc (*organum*) totam in se partium formam comprehendat.

Idque etiam pensitatis enumeratísque formæ partibus, luculentiùs patebit: nempe, si situm, figuram, magnitudinem, numerum, & continuitatem partium consideraverimus; quæ omnes (nemine diffitente) *organi* nomine manifestè comprehenduntur. Et revera *organum* idem significat, quod *forma*; nisi quòd ulteriùs *materiam formatam* simul indigitet.

Denique, defectus illi, qui in forma partium quomodocunque contingunt, sunt iidem prorsus cum morbis

morbis organicis. Ità luxatio eſt morbus organicus, & in iiſdem defectibus conſiſtit, quibus forma partis luxatæ; nempe in ſitu & figurâ vitiatis.

Quapropter concludendum eſt, partes organicas præ ſe ferre totam formam, quemadmodum ſimilares materiam totam referunt: &, per conſequens, diſtributionem partium in ſimilares & organicas, à Veteribus traditam, optimo fundamento inniti: altero ſcil. ejus membro, materiam; altero, formam exprimente: qui termini ſatìs inter ſe oppoſiti ſunt, ut diſtinctio prædicta iiſdem ſuperexſtruatur.

Quæ hactenus à nobis dicta ſunt, id ſeparatim evicerunt, partes nempe rectè dividi in ſimilares & organicas; poteſt autem ulteriùs ratio adduci, quæ & idem demonſtret, & ſimul uſum ſingularem, neceſſitatémque hujus diſtinctionis oſtendat: nimirum, morbos omnes humano corpori accidentes, ad alterum horum generum referri, ſcil. ad partes vel ſimilares, vel organicas; ſive (quod eodem redit) ad partium materiam, aut formam. Eſt iſtuc, opinor, apud omnes in confeſſo, ut probatione ulteriore non egeat. Hinc itaque ſic colligo; ſi omnes totius corporis morbi pertinent ad partes vel ſimilares vel organicas; tunc certè & ſanitas omnis ad eaſdem illas partes ſpectat; ideóque in reali partium conſideratione, (quatenus illæ ſanitatis morbíve ſubjectum ſunt) *diſſimilares* locum nullum habent, utpote quæ notioni explicandæ duntaxat inſerviant; nec magìs *inorganicæ* admittuntur, cùm iſtæ in corpore nullibi reperiantur, ſed ſolummodo clariori organicarum partium explicationi facem præferant. Veterum ergo diſtinctio (in partes ſimilares & organicas) ſola

*Uſus diſtinctionis partium in ſimilares & organicas.*

realem usum in Medicina obtinet. Usus tamen notionalis, sive illustrationis, haud denegandus est duabus illis distinctionibus à Recentioribus traditis; præsertim, quoniam absque harum comparatione, divisio illa Veterum haud dilucidè distinctéque satis intelligi potest.

Atque hic quidem finem huic negotio imponerem, nisi superesset scrupulus primùm amovendus: Nimirum, nervi, venæ, & arteriæ, à *Galeno* interdum partibus similaribus, interdum verò organicis annumerantur. Ità factum; nec secus, quàm oportuit. Id autem ut clariùs constet, expedienda primùm est vocabuli hujus *similaris* ambiguitas: pars enim aliqua similaris dicitur, vel *simpliciter*, vel *secundùm quid*. Similaris simpliciter, & per se, est ejusmodi, quæ semper talis manet, quocunque demum modo dissectionem ejus institueris: similaris autem secundùm quid, licèt uno dissectionis modo in partes similares dividatur, alio tamen distribuitur in dissimiles. Ex. gr. funiculus ex aureis argenteísque filis contortus, si denuo in illa resolvatur, verè dissimilaris dici debet; at verò si eandem transversim dissecueris, quælibet ejus, etiam minima, segmenta, ejusdem naturæ & definitionis erunt cum toto; atq; adeò secundùm hunc divisionis modum, erit corpus similare. Idem pariter de venis, arteriis, & nervis judicandum est: licèt enim revera per se sint dissimilares, taléſque propterea à *Galeno* habeantur; si tamen factâ transversim sectione, easdem consideraveris; quælibet earum particula, idem nomen, eandémque naturam, ac definitionem cum toto obtinet; adeóque una atque eadem definitio omnibus totius corporis nervis, alia arteriis, atque item alia venis

venis omnibus convenit. Ac propterea secundùm transversam hanc sectionem, verè similares æstimantur. Atque hoc ipso sensu à *Galeno* pro similaribus haberi, vel indè liquet; quòd, ubi de harum partium compositione & texturâ agit, easdem perpetuò dissimilaribus annumeret; similaribus autem accenseat, quoties eas tanquam materiam communem, sive aliorum organorum elementa considerat. Namque hoc pacto sectione transversâ dividuntur, súntque (ut diximus) revera similares.

Præterea, cùm sit communis nervi definitio, quæ cuilibet nervo in quacunque corporis parte conveniat, (idémque de venis & arteriis dixeris) frustrà, imò non citra tautologiam fuerit, in singularum partium dissectionibus repetere, quænam sit nervi, venæ, aut arteriæ natura communis. *Demonstratâ enim semel earundē texturâ ac definitione, hæ postea, citra errorem ullum, reliquis quoq; corporis partibus convenerint.* Ideóque, nè inanis contingat ejusdem rei iteratio, singularum partium nervi, venæ, & arteriæ, ad generalem similarium contemplationem referendæ sunt; siquidem quælibet earum in quovis organo, eandem genericam definitionem obtinet: ac propterea (quatenus sunt materia partium communis) meritò similares appellantur; licèt ratione essentiæ & compositionis peculiaris, sint verè dissimilares.

Objicies forsitan, nervos, venas, & arterias in diversis corporis partibus, distributionem quoque diversam sortiri. Nec posse propterea simul & semel definiri. Ego autem respondeo, easdem hac ratione esse organicas, non autem similaribus aut dissimilaribus accensendas. Et ut universim dicam; possunt *Objectioni respondetur.*

possunt hæ partes triplici ratione considerari.

*Primò* enim, si essentiæ, sive naturæ earum propriæ ratio habeatur; quoad materiam, sunt dissimilares; quoad formam autem, organicæ.

2.do Quatenus sunt materia communis aliarum partium, eatenus pariter sub natura ac definitione communi comprehendi debent; ac propterea etiam tanquam similares habendæ sunt. Id ipsum ab *Argenterio* (licèt obscurè) dictum est; & à *Laurentio* (qui neutiquam intellexit) malè refutatum.

3.o Si considerentur secundùm earum in peculiares quasque partes distributionem, eo certè modo, tanquam organicæ solùm reputandæ sunt; earundémque descriptio, ipsarum in peculiari hac vel illa parte formationem duntaxat respicit.

Atque ità hactenus (nisi fallor) autoritatem Veterum ab objectionum scrupulis liberavi: idémque clypeus aliis quoque similibus telis propulsandis suffecerit. Reliquum igitur est, ut partium similarium & organicarum naturam *realem* expediam.

---

## CAPUT VIII.

### *De partium similarium naturâ reali.*

NOtionalis partium similarium & organicarum consideratio ex prædictis innotuit: nunc porrò de *reali* & *physicâ* earum consideratione agendum est. Atque hac ratione pars similaris definiri potest, *Corpus mixtum uniforme, eáque elementorum*

*Definitio partis similaris,*

*mentorum proportione, & qualificatione contemperatum, quibus organo illi idoneum redditur, cujus constitutioni à natura destinatur.*

Est, inquam, corpus *mixtum:* licèt enim pro elemento simplici habeatur; (idque tum ratione organorum, quæ indè extruuntur; tum dissectionis anatomicæ, quæ divisionem ejus ulteriorem non admittit:) in physica tamen ipsius consideratione revera mixtum quid est, partésque diversi generis in se complectitur. Enimvero nulla pars corporis animalis est, quæ arte chymicâ, atque aliis etiam physicis dissolutionibus, ulteriùs in corpora simpliciora dividi nequeat. Verùm his relictis, de elementis ipsis agendum est.

*Elementum* est, *quod rei alicujus compositionem aptum est ingredi.* Ità 24. literæ, verborum elementa sunt; & in medicaminum compositione, simplicia quæ eam constituunt, totius compositi elementa dicuntur. Est tamen hæc nominis significatio nimis laxa: strictior itaque definitio hæc fuerit: *Elementum est pars substantialis, apta nata quæ cum aliis elementis uniatur, mistúmque naturale constituat.* *atque elementi;*

Horum duo sunt genera, *intermedia* nempe, & *ultima.* Atque ad illa quod attinet, differentias eorum solùm attingam, mox de ultimis acturus. *estque hoc vel intermedium, vel ultimum.*

Elementa *intermedia* sunt varii generis; possúntque, citra mutuam repugnantiam, diversimodè proponi. Oritur enim hæc diversitas, à vario corporum mistorum dividendi modo; utì clarè constabit, ubi præcipua varietatum harum genera recensuerimus. *intermedia elementa sunt multiformia.*

Primò, modus separandi res mistas maximè usitatus,

usitatus, facilisque, est per *colaturam*, quocunque demum modo ea instituatur; sive per manicam, aut lacinias, aut chartam emporeticam, aut alutam, aut ligna, &c. Atque huc etiam spectant *clarificationes* cum albuminibus ovorum, lacte, &c. item *expressiones*; nempe succorum, ex herbis; vini, ex uvis; olei, ex amygdalis, &c.

2.do Mixta corpora separantur ab invicem vel per *subsidentiam* sive *descensum*, vel per *innatationem*. Ita *feculæ* discedunt à succis tenuioribus, & *cremor* à lacte secernitur.

3.o Partes commixtæ sejunguntur per *magisterium*: nimirum, cùm aliud quid iis affunditur, quod uni eorum magis quàm alteri sit familiare; unde fit, ut partes, unitæ antea, ab invicem secedant, novum hunc hospitem amplexuræ: quemadmodum in faciendo magisterio corallorum & perlarum, in præcipitati confectione, atque etiam in lactis coagulatione usu venit. Fit quoque interdum separatio hujusmodi per solam qualitatum alterationem; sicut in urinarum turbatione, & salium crystallizatione, &c. contingit. Et in his omnibus, primæ statim separationi *magisterium* attribuo: perficitur enim postea segregatio illa, vel per *subsidentiam*, potéstque ad superiorem ordinem referri; vel per *unionem magneticam*, septimæque classi accenseri debet.

4.to Elementa ab invicem sejunguntur per *distillationem*; quò etiam referri potest *sublimatio*; & fuliginis etiam, fumíque è rebus combustis *exhalatio*.

5.to Fiunt corporum mixtorum separationes per *extractionem*; veluti in *tincturis*, in salium prolectione, in decoctis, jusculis, &c.

6.to Sepe-

6.ta Separatio fit per *fermentationem*: quemadmodum in vino & cerviſiâ recentibus evenit, ubi flos, ſive ſpuma (utpote fermenti pars levior) ſummum petit; tartarus autem, ſive fæces (pars ſcil. gravior) in imum ſubſidunt; interea dum liquor limpidus medium vaſis occupat. Atque huic ſeparationis modo, *putrefactio* aliquatenus affinis eſt.

7.ma Separationes quædam fiunt per *congregationem*, vel *attractionem magneticam*, *ſive ſimilarem*. Ità nempe ſcobs ferri ab admiſtis ſordibus, magnetis ope, liberatur; (licèt hujuſmodi miſtura non niſi impropriè talis dicatur.) Ità quoque conſimilis naturæ partes facilè inter ſe congregantur, relictis aliis, quibuſcum illis minùs convenit; utì videre eſt, in ſalium granulatione; in cryſtallizatione ſacchari; in generatione mineralium, dum materia metallica per certa quædam intervenia mineras adit, terrámque proximam, ceu ſibi alienam, deſerit; in materiæ lapidificæ acceſſu ad rupes, dum ſuccus lapideſcens caſu aliquo liquatus, lapidibus illis, quibus maximè affinis eſt, denuo affigitur. Unde etiam veriſimile fit, lapides pretioſos, putà adamantem, cryſtallum, &c. quandiu in mineris ſuis fuerint, non minùs creſcere, quàm lapides alios vulgares. Utrùm autem incrementum hujuſmodi, vera augmentatio appellari debeat, an minùs; non eſt hujus loci ſtatuere.

Peculiaris iſta attractio, & (per conſequens) ſeparatio, ob ſingularem ejus ſubtilitatem, qualitati magneticæ occultæ vulgò adſcribitur: etſi fortaſſis haud amplius hìc contingat, quàm quod veteri adagio fertur, *Simile ſimili gaudet*. Id certè

conſtat,

conſtat, qualitatem hanc in *animalibus* maximè conſpicuam eſſe, eadémque etiam habere organa huic uſui deſtinata; quod occultæ actionis naturæ maximè convenit. Quicquid ſit, nolim adhuc quicquam de hac re definitè dicere.

Variæ plantæ in eadem area conſitæ, ſibi quæq; diverſum ac peculiarem ſuccum eligunt; idque radicum ope, quibus in hunc finem donantur. Animalium quoque pars quælibet alimentum ſibi congruum attrahit, retinétque; excrementa verò, ſive partes inutiles rejicit. Hoc pacto chylus ſeparatur ab excrementis; bilis, à ſanguine; &, ut vulgò creditur, ab eodem ſanguine (teſticulorum operâ) ſemen; & lac quoque, uberum interventu. Vitellus ovi pariter ac albumen, è ſanguine (à quo tamen plurimùm diſcrepant) oriuntur; ſaltem ſi ſanguis commune omnium partium alimentum dicendus eſt. Similiter in plantis (ut putà arboribus) ſuccus quidam peculiaris cortici accedit, alius trunco, foliis alius, fructui item, ſemini, oſſibus, & glumæ, ſingulis alius contingit. Ità quoque in tumoribus frigidis, humores ſæpe congeruntur, inter quos, cæteróſque corporis humores, mirum quantum interſit: quemadmodum in meliceride, atheromate, & ſteatomate, congeſtiones melli, ceræ, & ſevo perſimiles, interdum reperiuntur. Quis ſingula hujus generis enumeret? Paucula hæc duntaxat in eum finem recenſui, ut indè conſtet, quàm variæ rerum diviſiones fieri queant, niſi diſtributio earum reducatur in ultima elementa. Ideóq; haud exiſtimandum eſt, *Galenum* reliquas ſanguinis differentias præcluſiſſe, cùm maſſam ejus in quatuor humores (qui certè non ſunt ultima ejus elementa)

distingueret; sed credidisse potiùs, distributionem hujusmodi, praxi medicæ exercendæ maximè ex usu esse: utì revera purgationum, aliarúmque evacuationum indicationibus optimè inservit; ac propterea ab omnibus medicinam dogmaticè facientibus retinetur. Quippe in sanguinis depuratione, haud nobis animus est, eundem in ultima ipsius elementa resolvere, ut ità redundantium elementorũ partem superfluam à reliquis separemus, totámque adeò massam ad justum misturæ pondus reducamus; (id enim fieri nullo modo potest:) sed id agimus, ut elementa ea investigemus, (sufficítqne, si *intermedia* solùm fuerint) quæ tutò, commodéque à reliquo sanguine separari queant; quò hic defæcatior, vitæque utilior evadat. Ejusmodi sunt quatuor isti humores, feliciter quidem & proficuè admodum à *Galeno* excogitati, licèt Chymici quidam ei ineptè obstrepant, quod eosdem, quinque suis principiis repugnantes arbitrentur; cùm tamen revera iis nequaquam adversentur; utì neq; *Aristotelis* quatuor elementis: quoniam (ut diximus) haud elementa ultima, sed intermedia solùm reputantur. Posset nihilominus forsitan haud incommodè quatuor *Galeni* humoribus quintus insuper annumerari; nempe humor sive succus venenosus & malignus, eíq; contrarius alexiterius & benignus; (quibus præterea si cui *succum nutritium* accensere placuerit, per me licebit:) quos impræsentiarum duntaxat nomino, uberiùs fortè alibi de iisdem acturus. Id nunc solùm dixisse suffecerit, posse scil. corporum in elementa intermedia divisiones varias instituì; idque citra ullam ad se invicem repugnantiam, aut contradictionem.

Quod

*Elementa ultima.* Quod ad mistorum corporum in elementa ultima divisionem attinet; existimem, sententiam Chymicorum esse verissimam; nempe quinque principia ab iis dicta, putà spiritum, oleum, salem, aquam sive phlegma,& caput mortuum, sive terram (ut vocant) damnatam, esse partes ultimas in quas res ullæ vel ingenio vel industriâ humanâ dissolvi queant. Nihilominus fortè abstractione mentali quis ulteriorem divisionem comminisci possit; saltem credat, divisionem illam haud esse ultimam, quoniam (ipsis quoque Chymicis fatentibus) salium, oleorum, ac spirituum varia reperiuntur genera, quæ in elementis rerum simpliciter ultimis nemo unquam admiserit.

Illud verò in excusationem regeri possit; principia Chymicorum convenire in natura generali, licèt communibus quibusdam qualitatibus (quod & ipsis quoque elementis diversimodè contingit) discrepare ab invicem videantur. Sunt enim communes quædam qualitates, quarum vel absentia, vel præsentia, speciem necessariò haud variat: ipsáque Chymicorum elementa plus minúsve hujusmodi qualitatibus obnoxia sunt; quales sunt fixatio, fluiditas, volatilitas, &c. quibus fit, ut virtute pariter ac nomine mutationem subeant, manente fortè interea naturâ communi, quâ priùs fruebantur. Atque hoc pacto forsitan spiritus naturalis, fit vitalis; & hic demum, animalis; superadditis nimirum insignitis quibusdam impressionibus. Ad eundem modum, quælibet planta proprio spiritu gaudet: nam licèt omnes in natura communi conveniant, fieri tamen potest, ut diversarum plantarum spiritus, nonnihil salis aut sulphuris subtilioris admistum habeant;

beant, eóque nomine variè ab invicem distinguantur. Ideóque, quamvis spiritus illi, arte Chymicâ educti, maximam partem verè tales dicendi sint; possunt nihilominus misturam aliquam heterogeneam sortiri, ob quam puri & puti spiritus dici nequeant. Utcunqne, malim dictis hisce principiis, quæ ad oculum liquent, praxíq; verè respondent, acquiescere; quàm ulteriùs inquirendo, notionibus quibusdam mentalibus inniti, quæ fortè mera commenta fuerint; saltem res sint theoriæ solùm, non autem praxi ullo modo inservientes.

Commodissimum itaque mihi videtur, elementa Aristotelica, Chymicorum principiis conciliare, ínque gratiam mutuò reducere. Sic nempe *Aristotelis* elementum ignis, proportione respondet Chymicorum spiritui; aër, oleo; aqua, phlegmati; terra, sali simul & capiti mortuo: quippe Aristotelici, conflagratis rebus (ut quatuor sua elementa elucidarent) terram, à sale, in eadem nidulante, neutiquam separabant, sed utrumq; habebant pro uno eodemque elemento: ac propterea quatuor eorum elementa ad quinque Chymicorum principia commodè extendi queunt, si modò cineres (utpote heterogeneos) in salem, terrámque diviseris. *Elementa chymica & Aristotelica inter se comparantur.*

Agendum nunc esset de *dispositionibus* sive *qualificationibus* corporum similarium: numerus autem earum major est, & consideratio fusior, quàm ut proposito nostro impræsentiarum conveniat. Merentur sanè tractatum aliquem peculiarem; eúmq; fortè aliquando cum bono Deo expediam. Est quidem res ardui moliminis, & quâ scrupuosiorem aliam haud facilè invenias; eadem tamen magni

momenti est, artibúsque omnibus & scientiis plurimùm lucis allatura.

Finitâ jam partium similarium *definitione*, de earundem *divisione* paucula obiter dicenda sunt.

## CAP. IX.

### *De partium similarium divisionibus.*

*Partes excrescentes,* PArtes similares, latè sumptæ, dividi possunt in *excrescentes*, & in animâ totius *informatas*. Partes, *excrescentes*, in homine, haud adeò multæ sunt: nempe pili; cutis callosa, in partibus labori plurimo assuetis; (utpote in volis manuum, pedúmque plantis;) eáque unguium pars, quæ crebrò præciditur.

*spermaticæ,* Partes *informatæ*, dividuntur vulgò in *spermaticas*, & *sanguineas*. Spermaticæ, latissimè sumptæ, nullâ communitate inter se convenire videntur, quâ à sanguineis partibus discriminentur; nisi quòd frigidiores ac pallidiores appareant; videatúrque de humore pituitoso, aut *melancholico* plurimùm participare.

*harum divisio, in molles,* Dividuntur partes *spermaticæ*, in *molles*, *duras*, & *tensiles*. Partes molles sunt, cerebrum, cerebellum, medulla spinalis, & humores oculorum.

Partes *duræ*, & *tensiles*, hisce inter se communitatibus conveniunt: 1°. Sunt firmiores, magísque invicem cohærentes, quàm vel carnosæ, vel partes molles jam dictæ: ideóque in his præcipuè positum est totius corporis robur; nec continuitas earum facilè dirumpitur. 2do Sunt

 etiam

etiam partibus sanguineis durabiliores: quippe in inediis, morbísque diuturnis, absumptis jam plurimùm partibus carnosis, ipsæmet tamen antiquam propemodum proportionem retinent. 3° Ut continuitas harum partium solutu difficilior est; ità soluta semel, haud adeò facilè denuo coalescit: certè nunquam simpliciter (ut aïunt) secundùm primum scopum; sed, in juvenibus, per simplicem agglutinationem; in adultis autem, per cicatricem, vel callum. Denique, ut partes hæ non ità facilè dissipantur; sic quocunque modo dissipatæ, eædem non nisi ægrè, longóque tempore restituuntur denuo: sitque utraque hæc difficultas tantò semper major, quantò ætas animanti provectior accesserit.

*Duræ* partes sunt ossa, specialiter sic dicta, cartilagines, ossa laryngis, os cribriforme, dentes, incus, malleus, & stapes, atque etiam ungues. Numnam autem hæc omnia specie inter se differant, non est hujus loci definire. *duras,*

Hoc quidem omnes à partibus *tensilibus* discrepant, quòd duriores sint, minúsque flexiles; friabiliores etiam, & fragiles potiùs, quàm scissiles: redintegrantur quoque per callum, non autem per cicatricem; ut in partibus tensilibus fieri solet.

Partes *tensiles*, sive *ductiles*, dividuntur in membranosas, fibrosas, & ex utrisque compositas. *& tensiles; quæ porrò dividuntur*

In controverso apud quosdam Anatomicos est, utrum membranæ esse possint, quæ fibris careant? Ego verò ejusmodi reperiri arbitror; nempe membranam adiposam, piam matrem, & fortasse pleuram etiam, ac peritonæum; licèt hoc manifestè fibrosum sit, ubicunque intestinis & ventri- *in membranosas,*

culo tunicas largitur. Huc etiam fortè referendæ ſunt muſculorum membrana communis, & propria; cuticula item, & cornea. Haud præfractè tamen dixerim, cunctas haſce membranas fibris deſtitui: id ſolùm mihi à ratione alienum videtur, dicere, membranas omnes fibris ſuis præditas eſſe, licèt hæ nobis ſint inconſpicuæ: cùm tamen, niſi oculorum teſtimonio, nulla hujus rei nobis contingere poſſit notitia.

*fibroſas,* In *fibroſarum* partium cenſu, ſunt fibræ muſculorum, tendinum, & ligamentorum; cordis etiam, & fortaſſe renum. Penis manifeſtè fibroſus eſt; præſertim duo ejus corpora nervoſa: utì & nervi cujuſcunque meditullium, fibræ naturam induit.

*& ex utriſque compoſitas.* Partes ex fibris & membranis compoſitæ, ſunt cutis vera, dura meninx, nonnullæ oculorum tunicæ, item tunicæ ventriculi, inteſtinorum, veſicæ utriuſque, urinariæ & bilariæ, ureterum, ductuum bilariorum, peculiaris vaſis pancreatis; atque etiam nervorum, venarum, & arteriarum.

Dicta partium diviſio in *ſpermaticas*, & *ſanguineas*, haud omnes totius corporis partes ſuo ambitu comprehendit; niſi ſanguineas dictas laxiore nominis ſignificatione accipiamus. Harum igitur nomine intelligimus pinguedines, carnes muſculorum, & parenchymata.

*Partes ſanguineæ dividuntur in*

*pingues,* Partes pingues ſunt, cutis adipoſa, omentum, pinguetudo renum, cordis, & muſculorum; item medulla in oſſium poris, & cavitatibus.

*muſculoſas,* Poſſet fortè muſculorum caro ad parenchymata referri: verùm non eſt animus impræſentiarum eâ de re quicquam anxiè inquirere. Eſt quidem hujus generis carnis parva varietas; lingua tamen,

& diaphragma, à cæteris musculis, discrepare videntur. Ad hunc quoque censum cuticula, respectu mediocritatis temperamenti, referri potest.

Parenchymata, sunt succi concreti sive congesti circa radices vasorum quibus appropriantur. Horum nonnulla ad sanginem solum referuntur; alia, ad sanguinem pituitæ commistum; aliqua, melancholiæ portiunculam admistam habent; & quædam fortassis nonnihil bilis. *& parenchymata.*

*Sanguinea* parenchymata sunt, cor, pulmones, & renes. Hepar, etsi sanguine potissimùm abundet, bilis tamen aliquantulum ei ex vasis bilariis affunditur. Lien quidem vulgò, succo melancholico scatere creditur; mihi autem, in ejusdem excarnatione, nihil unquam tale videre contigit.

Parenchymata *phlegmatica*, sunt pancreas; glandulæ mesenterii; renes succenturiati; thymus; amygdalæ faucium, & laryngis; glandulæ colli, axillarum, atque inguinum; glans pituitaria; fibræ carnosæ ventriculi, & intestinorum; utriusque sexûs testiculi; parastatæ, ac prostatæ; glans penis; & mammillæ. Nec negaverim, cerebrum, spinalem medullam, & humores oculorum, ad pituitosa hæc parenchymata non incommodè referri posse. Non est autem ex proposito nostro, accuratam aliquam harum partium distributionem exhibere, sed generatim solùm de iisdem quædam dicere: pleniùs verò de illis agemus, si fortè nobis aliquando continget, similarium partium constitutionum omnium propositam disquisitionem absolvere: hinc enim perfectæ earum definitiones, atque differentiæ elucescent. Hæc

 autem

autem interea de reali partium similarium essentiâ dicta sunto.

## CAP. X.

### *De partium organicarum essentiâ reali.*

DIxi suprà, in definitione ejus notionali, *organum* dicto *esse partem actioni alicui, sive usui, virtute suæ formæ, inservientem.* dicendum restat, quænam accidentia realia formam illam compleant, cujus munere finem sibi à natura destinatum exequatur.

*Accidentia realia organi formam constituentia;*

Sunt autem accidentia ista numero quinque: nempe, situs, magnitudo, numerus, continuitas, & figura.

Figuram quidem ultimo loco recensuimus; non quidem, quòd dignitate cæteras formationis partes non antecellat; sed quòd præ cæteris omnibus describi difficulter possit. Accedit, quòd, citra organi mutilationem, reliquæ formationis partes satis conspicuæ sint; figura autem absque aliarum injuriâ, primò ostendi nequeat. Ideóque in postremum locum eandem rejecimus.

*Situs,*

1.° *Situm* quod attinet; considerandum venit, primò, cur pars aliqua in hac vel illa corporis regione locum suum obtineat. 2.do Quibus aliis partibus sit vicina; quásque connexiones cum iis habeat: tum etiam, quid commodi ei, vel incommodi indè accedat. 3.° Ostendenda est vera partis positio in corporibus viventibus; quantúmque in mortuis variet; si modò differentia ulla reperiatur.

4.to Mutatis

4.$^{to}$ Mutatis variè corporis posituris, monstrandum est, quomodo situs partis alicujus, citra luxationem ullam, diversimodè repræsentari queat. 5.$^{to}$ Indicare licet, quantùm luxationes partium usitatæ, ab iis discrepent, quæ raro eveniunt. 6.$^{to}$ Demonstrandum est, quomodo luxata membra in locum debitum restituenda sint, si modò id fieri possit; sin minùs, unde id contingat. 7.$^{mo}$ Dicendum, quod nam sit situs partium discrimen, in aliis aliisque animalibus, atque etiam in ejusdem speciei individuis; hujúsque rei ratio assignanda est.

2.$^{do}$ Quod ad organorum *magnitudinem* spectat, ea non minùs pondere, quàm mensurâ æstimanda est. Nempe appenso, dimensóque toto corpore, videndum postea, quam proportionem organum quodlibet cum eo habeat: ídque in diversorum generum animalibus faciendum est: observatis simul singulorum differentiis. 2.$^{do}$ Varietas eadem in aliis quoque ejusdem speciei individuis observanda est: scilicet in pinguibus, & macris; adolescentibus, & senibus; maribus, & fœminis, &c. 3.$^{o}$ Discrimina in morbis perpendenda veniunt: veluti in tumoribus, tabe, aridurâ, contracturâ, & similibus. *magnitudo,*

3.$^{o}$ Quod ad *numerum* partium pertinet; videndum, primò, quotuplex is sit; scil. num simplex, duplex, triplex, &c. 2.$^{do}$ Num in omnibus pariter animalibus idem sit numerus, an secus; simul etiam ratio similitudinis, aut discrepantiæ reddenda est. 3.$^{o}$ Abundantia, & defectus partium observandi sunt, comparatione factâ cum monstris: quippe monstrosum habetur, organis, præter naturæ consuetudinem, vel donari, vel destitui. *numerus,*

 stitui.

ſtitui. 4.^to Perpendendum, quomodo partes excreſcant, aut deficiant, relatione habitâ ad ſanitatem, vel morbum. Nævi enim in numero partium abundant; non ſunt tamen fortaſſis ad morborum claſſem referendi.

*continuitas,* 4.^to De partium *continuitate*, inquirendum, primò, Quænam partes continuitatem ſuam facilè, & quæ difficulter amittant. Itâ enim parenchymatum continuitas facilè ſolvitur, non item vaſorum; præſertim, ſi vulnus punctim non autem cæſim illatum fuerit. 2.^do Inveſtigandum, qualíſnam unio acquiratur denuo, & quàm ægrè eadem comparari poſſit. 3.^o Diſpiciendum, quinam ſint effectus vulnerum, (cæſim, vel punctim inflictorum;) abſceſſuum, ulcerum, fracturarum, anaſtomoſeωn, exudationum, &c.

*& figura;* 5.^to Agmen hoc claudit partium *figura*; éſtque eadem *formationis* pars principalis. Nonnulli, omnia ſub hoc titulo comprehenſa, *conformationis* nomine indigitant; quaſi ea cunctas formæ partes in ſe complecteretur: quod certè non fit. Quapropter, ſi viſum fuerit, exprimendæ hujus rei gratiâ, tam latâ vocis ſignificatione uti; evitandæ homonymiæ ergô, termini ejus neceſſariò arctandi erunt, & dicenda *conformatio ſpecialis*. Meâ tamen ſententiâ, vocabulum hoc *figura*, latè ſumptum, (quatenus nempe figuram tum externam, tum internam comprehendit) ſolum ſuffecerit: præſertim cùm autores, & veteres, & recentiores, vocem hanc ſignificatu illo accepiſſe conſtet. Dividam itaque organi figuram, in externam, & internam.

*quæ eſt, vel externa.* 1.^o Figura *externa* (quantùm res ſinit) per formam aliquam cognitam, nobíſque familiarem

exprimenda

exprimenda est; veluti per ovalem, triangularem, &c. aut per similitudinem quandam aptam, notámque, quâ cum alio aliquo corpore conveniat: debétque, in unaqualibet ipsius descriptionis parte, ratio haberi vicinarum partium.

IIdo Figura *interna* separatim exhibenda est, secundùm diversas ejus partes; quales sunt, cavitas, meatus sive ductus, porositas, & ramificatio: quibus addenda sunt accidentia utrique figuræ, tum externæ, tum internæ communia; nempe asperitas, & lævitas. *vel inte- na; cuj sunt va partes;*

1° In partis alicujus *cavitate*, quærendum, primò, Quid, & quantum usitatè contineat? 2do quantopere siphonis ope, vel flatu extendi queat? 3° quantum, & quomodo eadem constringi possit? 4to Cui usui inserviat? 5to Quibus morbis sit obnoxia? 6to Quibusnam aliis partibus respondeat? *nempe vitas,*

2do In *meatu* sive ductu, notamus, 1° Canalium amplitudinem; nempe, quâ proportione conveniant, tum hic, qui accipit; tum ille, qui emittit. 2do Eorundem apertionem, & clausuram. 3° Materiam in iis contentam: unde scil. eandem acceperint, & quò deducant. 4to Quâ proportione cum aliis meatibus comparetur. 5te Quibus morbis sit obnoxius.

3° Partium *poris*, earundem quoque *permeabilitatem* adjunxi; quoniam hæc fortassis, quàm illa, latiùs extenditur. Quippe in natura duo videntur esse transitionum genera; unum, per poros; alterum, per ipsam partium substantiam. Numnam autem divisio isthæc proba sit, an secus, impræsentiarum quidem non litigabimus; verùm illam solùm proposui, ceu dignam quæ ulteriùs expen-

expendatur : in eúmque finem modos quosdam generales adnectam, quibus de veritate illius in parte qualibet peculiari constare possit.

*quibus modis innotescant.*

Primò igitur, tubi optici sive microscopia in auxilium adducenda sunt; citra quorum operam pori usque adeò exiles sunt, ut neutiquam in dissectionem Anatomicam cadant. Quinetiam (ut, quod verum est, fatear) nè tuborum quidem illorum ope quicquam hactenus, quod realem eorum existentiã certò adstruat, conspicari licuit. Utcunque, duplex in hac re potest contingere fallacia: altera, dum vasis alicujus minoris rupti vel incisi cavitas, aut venæ arteriæve capillaris evulsæ alveolus pro poro accipitur: altera, dum foveola aliqua, rima, aut inæqualitas substantiæ, partiúmque fortuita interruptio, pro poris habentur.

Alterum meatuum horum dignoscendorum adminiculum est, vel injectio per siphonem, vel inflatio. In corporibus mortuis, utile fuerit, liquorem aliquem calidum & colore adventitio tinctum injicere; præmisso semper partium diuturniore fotu; qui etiam in inflationibus commodè usurpari poterit. Quænam aliæ observationes per hujusmodi injectiones institui possint, postea, cùm de hepate agemus, uberiùs dicetur. Hìc solùm addam, (quod ad poros particulatim spectat) si liquor injectus, partis alicujus habitum penetrans, eundem totum *æqualiter* tinxerit; videtur adesse *Instantia Crucis*, quâ indicatur, fluxum illum non fieri per poros, sed per ipsam partis substantiam: sin autem *discretim* innumerabilia duntaxat veluti puncta infecerit; clarum indicium est, poros ibidem reperiri.

Tertium

Tertium in hac re subsidium est, partium ipsarum ponderatio. Nam etiamsi densitas & raritas solæ certissima sint majoris minorísve ponderis argumenta; sæpe tamen fit, ut corpora leviora pluribus poris donentur: & de corporibus, quibus æqualis densitas aut raritas contigerit, indubitanter dixeris; quantò quælibet porosa magis fuerint, tantò etiam leviora existere.

Denique, aliud addam hujus rei specimen, deductum à partium congenerum ad invicem comparatione; prout illæ nempe in ejusdem speciei animalibus minoris majorísque ætatis deprehenduntur. Quippe in junioribus, *permeabilitas* proculdubio est expeditior; & tamen in illis, quàm in senioribus, pauciora videas *porositatum* vestigia.

Et ut porrò suppositioni huic de duplici transitu (nempe per poros, atque ipsam corporis substantiam) aliquantisper inhæream; dico, utrunque inter se multifariam convenire; adeò ut, quæ de uno eorum affirmantur, de altero etiam (pauculis mutatis) commodè intelligi possint: quippe finis, sive usus alterutrius est communis; nimirum ut motibus ad sanitatem requisitis liber transitus concedatur.

*Utrumque permeationis genus plurifariam inter se conveniunt: éstque illis idem finis,*

Possunt quoque motus isti bifariam vitiari; ídque utrique permeationis hujus speciei ex æquo competit: quemadmodum evidenter constabit, si modò cuncta obstructionum fluxionúmq; genera, quibus alteruter horum transituum obnoxius est, rectè perpenderimus. Nam

*& consimiles morbi.*

1°. Si obstructio contigerit à materiæ *tarditate*, sive permeandi ineptitudine; sicuti poros facilè occluserit,

occluſerit, ità & partium quoque ſubſtantiam non minùs promptè oppilaverit. Et vice verſâ, ſi materia debitò ocyus feratur; non ſolùm perniciter nimis per poros, ſed & ſubſtantiam ipſam tranſierit.

2°. Si obſtructio facta fuerit, ob partium *anguſtiam*, aut conſtrictionem; idem quoque ſimiliter in partium ſubſtantiâ evenerit, ob hujus condenſationem, vel incraſſationem. Paritérq; è contrario, *amplitudo* ſive laxitas pororum nimia, *raritati* ſeu attenuationi ſubſtantiæ partium reſpondet, ob quarum utramlibet fluxio immoderata facilè oboriatur.

3°. Si pororum *aſpredo* ſuperficiaria obſtructionem invehat; eandem quoque & interna ſubſtantiæ partium aſperitas haud difficulter induxerit: Atque è contrà, quemadmodum ſuperficiaria pororum *lubricitas*, fluxionis cauſa eſſe poteſt; ſic & interna ſubſtantiæ lubricitas, eandem facilè conciverit.

Quamobrem, cùm medicinam facientes, in aſſignandis morborum cauſis, eas ſæpe obſtructionibus atque fluxionibus acceptas referant; quæſtio iſthæc, numnam in poris, an in ipſâ partium ſubſtantiâ contingant; principia eorum neutiquam turbaverit; nec curatio magnopere varianda fuerit, ſive huic, ſive illi cauſæ morbus adſcribatur.

*Materia pertranſiens, varia eſt.*

Præterea, quod ad poros & permeabilitatem partium attinet, inquirendum eſt, quænam ſit *materia* pertranſiens: ſcilicet, num *exhalatio* (ut flatus, vel halitus, qui tranſpiratione inſenſibili cutem penetrant;) an *liquor* (veluti ſudor, qui etiam cutem permeat;) an *ſubſtantia ſolida*, ſicuti lapides vel arenulæ,

nulæ, quæ interdum renes, & fortassis alias nonnullas partes, pertranseunt. De liquoribus etiam observandum est, numnam transmittantur *integri* (quemadmodum sanguis, qui ex arteriarum finibus propulsus, per partem intermediam in venarum oscula ingreditur;) an *per colaturam*, sicut urina in renibus à sanguine secernitur. Animadvertendum quoque, quinam colati humores sint *proficui*, & qui *excrementitii*.

Ultimò, investigare oportet, ad quámnam *constitutionem* quælibet permeatio pertineat; num scil. ad naturalem, an vitalem, an animalem: & quænam *vasa*, vel in importanda, vel in auferenda materiâ, eidem famulentur.

4.$^{to}$ Partium *ramificatio*, non nisi difficulter explicatur; sæpéque requirit earum *excarnationem*, atque alias etiam artes, quibus nobis innotescat. Observare itaque oportet, 1.° quisnam sit truncus communis (vel qui trunci sint, si plures adfuerint) quæque illius divisiones, ac subdivisiones, donec ad capillares perventum fuerit. 2.$^{do}$ quænam sit communis trunci latitudo, relatione habitâ ad aliquos vel omnes simul ejusdem ramulos. 3.° quæ alia vasa eundem comitentur; quomodóque eadem huic connexa sint, & ab ipso distinguantur. 4.$^{to}$ quónam fluxus in singulis vasis tendat; & quæ vasa alia aliis respondeant. 5.$^{to}$ quæ vasa aliis occurrant, vel eadem decussent; atque utrum anastomoses mutuas sortiantur, nécne, &c. *ramificatio,*

*Asperitas* & *lævitas*, sunt figuræ accidentia communia, earúmque ratio in unaquaque hujus speciè habenda est. Asperitas provenit à superficiei *inæqualitate*; quâ fit, ut partes sibi invicem *adhæ-* *asperitas & lævitas.*

*rescant.*

*rescant.* Contrà autem, lævitas à superficiei *æqualitate* fluit; facítque ut corpus aliquod ab alio facilè *dilabatur.* Inquirendum itaque est, 1° Quænam earum sit parti *naturalis*; & quamobrem? 2^{do} Quomodo pars aliqua (respectu asperitatis, aut lævitatis) à naturali suâ constitutione immutetur; & quò pacto quis mutationi ejusmodi mederi queat? 3° Quinam *effectus* utranvis harum in peculiari illa parte subsequantur?

# FINIS.



# ANATOMIA HEPATIS.

## CAP. I.

### *Dicendorum ordo.*



Isum mihi eſt, agere de *Hepate*; ipſóque ſtatim in limine dicendorum methodum proponam. De partibus ejus ſimilaribus non conabor nunc aliquid exquiſitè dicere: quoniam conſtitutiones corporum ſimilares haud adeò dilucidè hactenus explicatæ ſunt; ut definitio partis ſimilaris idonea indè procudi poſſit, aut differentia aliqua afferri, quâ una earum à reliquis omnibus corporibus ſufficienter diſcriminetur. Quamobrem ſi deditâ operâ negotium iſtiuſmodi aggrederer; neceſſe equidem foret,

foret, singula alicujus momenti verba peculiari ac prolixâ digressione explicare; ut ità similaris cujuscunque corporis definitio pro modulo nostro clarè elucesceret. Hujus autem incommodi evitandi causâ, nolui de iis quicquam in hoc opere destinatò agere: operámque in id præcipuè impendi, ut de partibus hepatis *organicis*, quantùm in nobis, planè ac luculenter constet. Interdum tamen & de illis quoque obiter quædam disceptabimus; quoties nempe dabitur occasio, & probabilis conjectura nos ad id faciendum induxerit.

Constitutiones hepatis organicas quod attinet, illæ à me bifariam dividuntur; nempe in totius hepatis, & vasorum eidem famulantium. Conformatio totius hepatis, in se complectitur, 1.° Ejus situm: 2.^do Magnitudinem: 3.° Numerum partium: 4.^to Continuitatem: & denique, Figuram. De quibus omnibus eâdem serie acturi sumus.

Quoniam autem *figura*, præ cæteris omnibus conformationis partibus, latiùs patet, majorísque momenti est; eandem porrò in *externam*, atque *internam* dividemus. Hanc verò quod attinet, sciendum est, illam à vasorum texturâ atque distributione proficisci; adeóque haud aliam ejus descriptionem expectandam esse, quàm quæ ex vasorum per hepar dispersorum structurâ necessariò intelligitur.

Præterea, quia isthæc hepatis vasa partim etiam foris conspicua sunt, agam de iis primò, usúsque illorum pariter annectam: proximo loco interiora vasa aggrediar; factâque ipsorum enumeratione, eadem mox inter se conferam; simul etiam com-

munitates & differentias eorum exhibebo; posteáque descriptiones illorum particulares proferam: quibus peractis, ad actiones atque usus eorum deveniam. Atque in his expediendis, rejiciam primò errores, qui de iis jam olim invaluerunt; ac deinde verum atque universale totius hepatis officium adstruam: ultimóque tandem singularum illius partium actiones & usus particulares ordine percensebo.

---

## CAP. II.

### *De Situ Hepatis.*

HEpar in elatiore præcipuóq; imi ventris loco situm est: nempe proximè diaphragma, in dextro hypochondrio, quod veluti adimplet; indéque versùs sinistrum latus porrigitur, paulò ultra cartilaginem ensiformem. *Hepatis situs generalis:*

Pars ejus *gibba*, mediante peritonæo, spuriis dextri lateris costis, maximæ diaphragmatis parti, & posticæ dextri hypocondrii sedi, latè contigua est; circa dextrum latus spinæ, ad quam transversim protenditur, cedit venæ cavæ ibidem septum transversum pertundenti, ejusdémque descensum inter posticam suî partem & spinam munit. *ejus gibbum,*

*Cava* hepatis pars (præcipuè sinistra) pylorum, ventriculíque partem superiorem & anteriorem amplectitur; utì etiam partem aliquam omenti. Plerunque tamen pars quædam vesicæ bilariæ, ipsum hepar, & ventriculum (quà in pylorum *cavum.*

 desin t)

definit) interjacet. Dextra pars cavi hepatis, ad renem dextrum pertingit, ibidémque coli partem aliquam operit: ejusdem verò pars anterior, aliis coli partibus incumbit, atque etiam toti duodeno, & jejuni omentíque nonnullis partibus; quarum aliquibus quoque & hepati, vesiculæ felleæ pars intercedit.

Inferior hepatis crepido, sive ora extima, in erecto sanóque homine, infra nothas costas descendit, ipsíque ferè umbilico appropinquat. Morbosum verò hepar & universim intumescens, interdum infra umbilicum pertingit: in tumoribus verò haud adeò magnis (modò toti hepati aliquatenus communes fuerint) durities aliqua & intumescentia infra nothas costas ad ventriculi scrobiculum, atq; ultrà sæpe ad spurias lateris sinistri costas, facilè persentiscitur. Id autem omnibus hujusmodi tumoribus cōmune est, ut digitis compressi, jecoris figuram aliquo modo præ se ferant: eóq; nomine à quibusdam appellantur *tumores circumscripti.*

*Tumores illius situm variant.*



Tumores quoque particulares in convexa hepatis parte (præsertim anteriore) digitorum attrectatione dignosci queunt; si modò hi inter loca tumentia, & sterni apicem, costásve nothas dextri lateris molliter inseruntur. Tumor ejusmodi in sinistra hepatis crepidine, sæpe ad costarum extima protenditur; minúsque cautis facilè pro lienis intumescentiâ imponit. Rem ipsam verò penitiùs advertens, haud difficulter tumores istos internoverit: qui enim ad hepar pertinet, elatior est, ventriculíque regioni vicinior, & eidem magis incumbens, quàm lienis tumor queat; nisi hic prægrandis fuerit, n ólúmque omnem

nem excesserit; quo casu ipsemet suâ sponte innotescit; nempe vel mole suâ inusitatâ; vel distentione ponderéque in latere sinistro; vel etiam, quòd sinistrorsum inferiùs descendat, quàm hepar ullo modo possit.

Tumores in concava posticáque hepatis parte, tactu haud distinctè deprehenduntur; in istis tamen, plenitudo aliqua hypochondrii dextri, digitorúmque ibidem sub costis nothis impressioni renitentia quædam major solito, occurrunt.

Ligamenta, quorum operâ hepar locum sitúmque debitum servat, sunt tria præcipuè: quorum primum, hepar diaphragmati alligat, dicitúrque *suspensorium*; quòd ejus potissimùm ope grave hepatis pondus sustineatur, nè deorsum ruat. Ligamentum hoc, non solùm extimæ hepatis membranæ affigitur; sed etiam parenchyma ejus penetrat, & communi vaginæ sive involucro rami venæ Portæ (quà vena umbilicalis eidem continua est) validè adnectitur. *Ejus ligamentum primum.*

Credo, hanc ligamenti hujus in hepate radicationem, à me primò inventam esse; idque jam ante annos duodecim, quo tempore (cùm publicè mihi, in Collegio Medicorum Londinensium, de hepate agendum esset) jecinora aliquot carne vasis circunfluâ exutum ibam. Visáque primùm dictâ jam radicatione, mirabar equidem, eandem Anatomicorum hactenus diligentiam effugisse. Eóque magis, quòd annexus ejusmodi, rationi videretur maximè consentaneus. Enimvero, si ligamentum illud exteriori duntaxat hepatis membranæ adhæreret; periculum esset, nè levi aliquâ de causa, (hepate, præ pondere suî, deorsum lato) eadem à parenchymate divelleretur.

*secundum,* Secundum hepatis firmamentum, est vena umbilicalis in ligamentum mutata; & priori directè opponitur. Egreditur è fissura hepatis, & in umbilico terminatur. Quidam affirmant, ligamentum hoc, casu aliquo præcisum vel diruptum, citra aliam ullam noxam, repentinam mortem afferre. Quod mihi minùs verisimile videtur, nisi simul fortè convulsio contigerit, quæ tendinosis & nervosis partibus vulneratis facilè supervenit.

*tertium.* Tertium ligamentum est, quo hepar cartilagini ensiformi adhæret. Est autem illud tenue, flaccidum, robustum tamen, & latum; proficiscitúrque, inquit *Spigelius*, à membrana quâ hepar succingitur. Revera haud aliud videtur, quàm membranæ illius duplicatio quædam ad dictam cartilaginem usque protensa: hepatis enim parenchyma non ingreditur, sed illius membranæ solùm adnectitur; cui etiam longo satìs ductu adnascitur; nè, vi alicunde illatâ, tunica illa facilè ab hepate recederet: in quem finem quoque ligamentum hoc flaccidum, ductile, extendíque aptum natum est; neque enim totius hepatis ponderi sustinendo inservit, sed præsertim, nè in hoc illúdve latus variè fluctuet, aut spinam versùs dilabatur.

*Aliæ ejusdem connexiones.* Sunt etiam alia hepatis firmamenta, quæ potiùs connexiones sive continuationes cum aliis partibus aut vasis, quàm ligamenta dixeris. Ità nempe venæ cavæ affigitur, mediantibus peritonæo, ramísque cavæ per hepar dispersis. Adalligatur quoque sive mesenterio, sive omento, mediante membranâ illâ, quæ venæ Portæ poróque bilario in hepar deferendis inservit. Interceden-

te

te etiam venâ portæ, connectitur mesenterio, intestinis, ventriculo, omento, lieni, & pancreati: poro etiam bilario ductúque communi, jejuni principio: arteriæ ramulo, cæliacæ arteriæ: & duorum nervorum operâ, sexto eorum pari. Omentum præterea exiguæ protuberantiæ (quam *Spigelius* lobi nomine dignatus est) in sima ejus parte, adjungitur. De connexione illius cum vesicula felleâ, postea dicemus.

Tam variis connexionibus stabilitum hepar, haud facilè suâ sede deturbatur; éstque totalis ejusdem dislocatio morbus fortasse inauditus; nec sanè video, quomodo eadem (cùm tot, tantíque momenti vasa necessariò laceranda veniant) citra certam necem contingere possit.

Prædicta tamen vincula haud adeò arcta sunt, quin aliqualem motûs libertatem, licèt exiguam, hepati concedant. Primò enim in diversa corporis positurâ (nempe ubi corpus erectum, aut inversum; pronum, aut supinum; vel in dextrum, aut sinistrum latus reclinatum fuerit) hepar quoque varium manifestè situm acquirit. Idque ex tumoribus ejus particularibus (præsertim in gibba ejus parte) clarè innotescit. Enimvero observato aliquando, digitorum tactu, ejusmodi tumore aliquo, locus atramento notetur, deinde corporis positura mutetur; & videbis illico, tumorem illum à loco signato recessisse. *Motus illius obscuri.*

Est præterea exiguus hepatis motus, quo, in inspiratione & exspiratione, sursum deorsúmq; ad diaphragmatis motum fertur. Nam in inspiratione, dum diaphragma descendit, ut aëri in pectus attrahendo ampliorem locum cedat, hepar sibi immediatè suppositum unà deprimit. Quod

dum fit (quoniam ſpina dorſi, oſſáque ilium & pubis, ſedibus ſuis fixa ſunt) neceſſe eſt fluctuantia viſcera deorſum, antrorſum, & in utrunque latus moveantur, ut detruſo hepati locum præbeant. Rem ità ſe habere, conſpicuum erit; ſi modò, in liberali inſpiratione, manum umbilico impoſueris. Idémque indè porrò evincitur, quòd inſpiratio nulla fieri queat, quandiu muſculi abdominis validè contrahuntur: ut cuilibet, ubi libuerit, experiri licet; réſque ipſa manifeſtè patet, in conatu valido egerendi, mingendi, crepitum vel ructum emittendi, durante quippe hujuſmodi niſu, inſpiratio omnis intercipitur.

Deinde verò in exſpiratione, muſculi abdominis fortiter contrahuntur; motúque adeò contrario, hepar & diaphragma denuo in locum priſtinum attollunt; unde conſtrictâ thoracis capacitate, ſpiritus neceſſariò eliditur foras.

Contractio iſtæc muſculorum abdominis in exſpiratione (præter ea, quæ jam diximus) vel indè luculenter dignoſci poteſt; quòd ſpiritum vehementer efflare nequeamus, niſi, forti muſculorum abdominis compreſſione, inteſtina intus ſurſúmque adigantur: uti cuilibet conſtabit, ſi modò, tempore exſpirationis, manum ventri admoverit.

Atque ab hac hepatis ſurſum deorſúmque mobilitate contingit, ut idem in demortuis, quàm in vivis, aliquantò altiùs poſitum reperiatur. Nempe fato functis ventriculus, hepar, & diaphragma, ſurſum, quantum eorum connexiones ſinunt, propelluntur; partim, ut hoc pacto pectoris inane impleatur, quod aliàs, recedente è pulmonibus ſpiritu, contingeret; partim etiam, quòd muſculi abdomi-

nis

nis post obitum frigescentes, simul rigidiores magísq; tensi evádant; unde fit, ut viscera inferiora vehementiore nisu sursum agantur, quàm ut diaphragma ei motui resistendo sit, partésque istas (quantum vincula & connexiones sinunt) superiora versùs impellant.

*Affectionis hystericæ exemplum.*

Alteram harum causarum, exemplo affectionis hystericæ haud incómodè illustraveris. Licèt enim verum sit, uterum ipsum esse partem in hoc morbo principaliter affectam; nihilominus vel per sympathiam, vel à vaporibus ab utero elatis, musculi abdominis unà afficiuntur; iidémque, ut malum hoc excutiant, vehementi nisu contrahuntur, intestina fortiter comprimunt, tantáque violentiâ sursum adigunt, ut diaphragma indè motum suum deorsum versùs expedire nequeat, unde suffocatio huic morbo familiaris advenit. Arbitrantur vulgò mulieres, uterum ipsum ascendere, spirandíq; hanc angustiam inducere. Non equidem negaverim, quin uterus (durante hoc malo) sursum, deorsum, & in latus alterutrum nonnihil torqueri queat: si tamen media, quibus motus ejusmodi cieatur, ritè pensitentur; fatendum professò erit, nec tam validè sursum agi, neque tam altè ascendere posse, ut diaphragmatis motum ad inferiora impediat. Ideóque assero, veram causam, cur septum transversum hoc modo ab ascendentibus intestinis opprimatur, à vehementi omnium musculorum abdominis compressione proficisci: unde necessariò (ut dictum est) diaphragma vi sursum attollitur, spiritúsque unà exturbatur foras. Motum autem musculorum dum dico, haud sanè voluntarium illum intelligo, sed convulsivum, eúmque omnibus abdominis musculis communem. Contingunt quidem aliquando, fateor, in

passione hystericâ, ante aut post suffocationem plenariam, particulares quidam horum musculorum convulsivi motus; nempe in uno aliquo musculo, aut etiam parte ejus quadam peculiari, viz. in nonnullis illius fibris; adeò ut convulsio ejusmodi, ab his in illas ejusdem musculi fibras reptet, indéque pedetentim in alterius cujuspiam musculi partes similiter transferatur. Et quoniam convulsio istiusmodi, fibras peculiares, quas obsidet, instar nodi aut tumoris alicujus attollit, locúmque variè mutat, indè factum, ut tum ægræ ipsæ, tum alii etiam tumorem hunc mobilem extrinsecus sentientes, matrici ipsi variam hanc loci commutationem adscribant. Verùm cùm fieri nequeat, ut uterus tam validè in dictos musculos incurrat, ut indè nodus ejusmodi excitetur, multóq; minùs, ut huc illuc diversimodè vagetur, quemadmodum hic fieri perspicuum est, (ut jam alias rationes taceam, huc non afferendas;) certum arbitror, vagum hunc tumorem ab uteri ipsius in partem illam insultu minimè provenire; sed esse duntaxat partium quarundam musculorum abdominis peculiarem mobilémque convulsionem; quemadmodum jam dictum est.

Nolim tamen quisquam existimet, me velle, generalem sive particularem hujusmodi musculorum abdominis convulsionem, integram morbi hujus idæam comprehendere, omniáque symptomata ejus ab hac solâ causâ proficisci; sed ità habeat potiùs, non esse nostri instituti, de singulis hujus morbi partibus agere, nec quidem de couvulsivis hisce motibus; nisi quatenus intestina, simúlq; hepar ipsum sursum adigunt..

*Inflatio ventriculi.* Ventriculus quoque flatu distentus, hepar sæpe sursum

ſurſum in diaphragma impellit adeò, ut reſpirationis libertatem impediat. Idem pariter præſtat magnitudo hepatis nimia (qualis Rachitidi familiaris eſt;) & ingentes in imo ventre tumores, veluti in aſcitide; unde fit ut hepar & diaphragma ſurſum coacta, ſimiliter reſpirandi difficultatem inferant.

Denique ſtomachus cibo potúque repletus, ſitum hepatis aliquatenus variat, idémque ſurſum & in latus dextrum impingit, quemadmodum & coli, tenuiúmve inteſtinorum inflatio, anteriorem jecoris crepidinem attollit, ſimúlque poſticas ejuſdem partes in ſpinam illidit.

*Hepatis adnaſcentia.*

Eſt morbus hepati peculiaris, qui motui ejus haud parùm obeſt, conſiſtítque in connexionibus illius cum nothis coſtis: dicitur autem *Adnaſcentia hepatis*, Angli **Liver-grown** appellant; quanquam non ignoro, nomen hoc à multis irregulari nimióque hepatis incremento attribui, quale in Rachitide contingere ſolet. Hujuſmodi adnaſcentia, ſive adhæſio ejus, non ſolùm reſpirationi incommodat, ſed & exercitia, motúſque hepatis privatos imminuit, quibus ad varios humores ſecernendos, eoſdémque in vicina loca deturbandos excitatur; quibúſque fit, ut obſtructionibus, humorum pravorum congeſtionibus, accretioníque nimiæ minùs ſit obnoxium. Quippe motus (ut cuilibet notum eſt) attenuat, excretricem ſtimulat, humorúmque concretionem, atque congeriem prohibet.

De motu hepatis, hoc ſolùm addam ampliùs, finémque huic propoſito imponam. Non omnes hepatis partes pari motu cientur; ſed primò, partes ejus anteriores, exterioréſque magis moventur, quàm

*Non idem eſt omnium hepatis partium motus.*

quàm quæ dorſo vicinæ ſunt. Nihil enim eſt,quod motui earum impedimento eſſe queat, præter venam umbilicalem; quæ non adeò tenſa eſt,quin facilè huic uſui ſeſe accommodet. Adde, umbilicum ipſum, hepatis motus ſurſum deorſúmque versùs unà ſequi:quamprimum enim hepar ſurſum meat, umbilicus ſimul introfertur, adeò ut ligamento huic laxius ſpatiū concedatur,quò minùs aſcendenti hepati reluctetur: ſimiliter,in hepatis deſcenſu, umbilicus anterius protruditur; parúmque admodum anteriorum extimarúmque ejus partium motui incommodat: è contrà verò ſpina locum nullum cedit; ideóque partes illi proximæ ægriùs moventur. Præterea,pars antica diaphragmatis,quàm poſtica,magìs ſurſum deorſúmque mobilis videtur; quippe in ſterno, acutiorem angulum, quàm in dorſo,efficit: & certum eſt,ibi motum ejus maximè reperiri,ubi circumferentia ejus cum partibus thoracis ambientibus angulum maximè acutum conſtituit. Enimvero, ſi omnibus partibus thoracis circumcirca ad angulū rectum adjungeretur, non poſſet, in contractione ſuî, ullo modo deorſum ferri;adeóque motu hoc,thoracis capacitas arctaretur potiùs,quàm extenderetur. Quoniam igitur in ſuî contractione propterea deorſum fertur quia partibus thoracis vicinis ad acutum angulum adnectitur;neceſſe eſt, ut, ubi angulum maximè acutum conſtituit, ibidem quoque quàm maximè deſcendat;&,per conſequens,minimùm moveatur,ubi connexio ejus ad angulū rectum proximè accedit; quod partibus ejus,ſpinæ primùm,dein ſterno connexis,evenit. Porrò,hepar,poſticâ ſuî parte,venæ cavæ firmiter alligatur; ideóque ibidem, præ cæteris locis omnibus,maximè quieſcit; reliquæ quæ

partes

partes cuilibet motui cedunt potiùs, quàm ut ſedes illa ullo modo interturbetur. Adeò, ut locus ille, ubi hepar venæ cavæ adjungitur, ſit veluti centrũ motûs reliquarum ejus partium, & ſedes totius hepatis quàm minimè mobilis. Denique, medium diaphragmatis mediaſtino firmiter connectitur; ut eâ parte deorſum ferri ægrè queat. Ideóque arbitror (ut dictum eſt) diaphragma in extremis ſuî partibus facillimè moveri, cùm nulla ligamenta ibidem adſint, quæ illarum motum impediant, ſeptúmque transverſũ nothis coſtis ad acutos magis angulos conjungatur: unde fit, ut hepar iis in locis motu liberiore concitetur. Concludo itaque, hepar in anterioribus extremíſque ſuî partibus facillimè moveri; minùs, in partibus poſticis, iiſque quæ ſpinæ incumbunt; minimùm verò, ubi venæ cavæ adhæret.

Superſunt adhuc nonnulla de ſitu hepatis inquirenda. *Quæſtiones 4. diſcutiendæ.*

1. *Cur hepar ſupremum in abdomine locum occupet?*
2. *Cur potiùs in dextro, quàm in ſiniſtro hypochondrio poſitum ſit?*
3. *Utrùm ratio aliqua aſſignari poſſit, cur, in homine, & ſimiliter in brutis quoque animantibus, in dextro ſemper latere reperiatur.*
4. *Num ſitus hepatis in dextro latere, eidem plus virium aut promptitudinis ad motum conferat, quàm lateri adverſo?*

De his omnibus paucis agam, & ſuo ordine.

# CAPUT III.

## Quæritur 1º *Cur hepar supremum in abdomine locum occupet?*

*Error* QUæstionem hanc nonnulli supervacaneam arbitrabuntur; quòd, quemadmodum in civili locorum assignatione, prima sedes digniori conceditur, ità & hìc pariter supremum in abdomine locum hepati (utpote viscerum nobilissimo) deberi autument.

*refellitur,* Regula verò ista in naturalibus haud est perpetua. Aliàs enim vesica fellea, urinariæ, maximæque intestinorum parti præferenda esset; & omentum, mesenterio anteponendum; renésque succenturiati, ipsis renibus digniores æstimandi. Admittenda itaque solùm hæc regula est, quando & alia simul commoda sese offerunt; quemadmodum in istoc hepatis situ evenit. Quippe non modò hepatis dignitas, hanc prærogativam postulat; sed & aliæ causæ graviores, hìc inquirendæ, eandem necessariò requirunt. Sunt autem illæ potissimùm tres.

*Veræ causæ assignantur.* 1. Quia gibba hepatis pars, concava diaphragmatis superficiei aptissimè respondet. Si verò alia viscera ibidem locata fuissent, necessariò hiatus aliquis intercessisset, quem natura ægrè patitur.

2. Hepar alibi positum, minùs commodè ventriculum atque intestina amplexu suo fovisset: neque etiam aliis partibus æquè cum hepatis cavo convenisset, atque istis, quæ nunc illi subjacent;

quæ

quæ molles & ad cedendum aptæ cùm ſint, eidem inſtar pulvinaris, (in erecto præſertim homine) ſubſternuntur.

3. Quòd tenera & friabilis hepatis ſubſtantia, colliſus compreſſúſque duriores, non ſine damno maximo patiatur: ideóque, ut ea effugeret incommoda, æquum erat loco tutiſſimo poni; nempe proximè ſub diaphragmate, ubi coſtarum notharum muro defenderetur; & à prædictis malis libera eſſet. Eſtque hæc ratio cæteris præferenda.

---

## CAP. IV.

### Quæritur 2°. *Cur hepar potiùs in dextro, quàm in ſiniſtro hypochondrio poſitum ſit?*

UT ſecunda hæc quæſtio clariùs intelligatur, concedendum primò arbitror, non potuiſſe aortam ſimul & venam cavam, commodè in eodem corporis latere locari: ità enim de pulcritudine & ſymmetriâ, (quæ in utriuſque lateris proportionali ſimilitudine magnopere conſiſtit) plurimùm decederet: nec poſſet, ut par eſt, calor è corde emanans, utrique corporis lateri pariter communicari. Plurima quoque incommoda, talem vaſorum ſurſum deorſúmque diſtributionem neceſſariò comitarentur; ut cuilibet perſpicuum eſt.

*Aorta & vena cava non debebant in eodem latere collocari.*

His itaque, aliíſque ſimilibus malis evitandis, natura utrunque vas, alterum dextro, alterum ſiniſtro lateri attribuit; adeò ut ambo latera ſibi

invicem

invicem æquipolleant, mutuáque inter ea (quantum ſaltem partium harum diverſa natura patitur) ſimilitudo obveniat. Aorta quoque vicinitate & calore ſuo Cavam fovet: & utranque commodiſſimè ſpina dorſi tutatur; quæ cùm ſit veluti centrum motûs animalis, ipſa minimùm movetur, optiméque cavet, nè vaſa iſtæc nimiùm extendantur, aut ſubitò contrahantur, ac breviora fiant; quas motuum viciſſitudines vaſa illa ægrè tuliſſent, neq; uſpiam alibi ab earum injuriâ æquè tuta fuiſſent. Quippe ea minimùm moventur, quæ centro motûs vicina ſunt. Concludendum itaque, venam cavam & arteriam magnam, non potuiſſe commodè in uno eodémque corporis latere conſtitui, nec uſpiam rectiùs collocari, quàm ubi nunc ſitæ ſunt.

*ſed oportuit aortam eſſe in ſiniſtro,*

2.$^{do}$ Ut res hæc luculentiùs conſtet, aſſerimus porrò, debuiſſe arteriam magnam in ſiniſtro vertebrarum latere, venam cavam autem in dextro ferri. Licèt enim cor præcisè in medio thoracis ſitum credatur, (quod aliquo modo verum eſt) ventriculus tamen ejus ſiniſter, manifeſtè ſiniſtrorſum vergit, dextérque in latus oppoſitum exporrigitur. Oportebat itaque neceſſariò, arteriam è ſiniſtro ejus ſinu oriundam idem latus ſervare;

*& cavam in dextro.*

venámq; cavam dextro cordis ventriculo continuam, dextrorſum deſcendere. Quippe naturæ (quæ omnia ſapienter inſtituit) haud congruum erat, vaſa hæc decuſſatim è latere in latus fruſtra transferre, eorundémq; diſtributionem hoc pacto difficiliorem magíſque incommodam efficere.

3.$^{o}$ Præſuppoſitis iis, quæ jam diximus; debuiſſe nempe arteriam magnam in ſiniſtro latere locari, & venam cavam in dextro; affirmamus

tertiò,

tertiò, factum esse necessariò, ut hepar in dextro latere situm suum obtineat. Nam primò, hepati (præ cæteris omnibus partibus) minima cum arteriis intercedit familiaritas; quarum una solùm eáque perexigua à ramo cæliaco ad ipsum pertingit. Incongruum verò foret, tam grande viscus arteriæ magnæ vicinum constituere, cum qua tamen exiguam admodum habiturum esset affinitatem; partésque alias longiùs amovere, quæ ramos ampliores à dicta arteriâ mutuantur, majoréque cum eâdem necessitudine gaudent. Deinde metuendum, nè Arteria magna, violentâ suâ pulsatione, noxam aliquam teneræ friabilíque hepatis constitutioni inferret, si ambo in eodem latere ponerentur: hepar enim, præ magnitudine suî, necessariò arteriæ eo modo jungeretur, quo nunc venæ cavæ adhæret; quippe hypochondrium sinistrum, nullo relicto spatio inani, prorsus impleret. Porrò, plurimum hepati cum vena cava intercedit commercii, ramíque hujus prægrandes in illud disseminantur. Si autem in diverso latere sita essent, rami illi incommodè, imò verò ineptè (siquidem propius iter est) per anfractuosam illam semitam ad hepar pertingerent. Denique, haud parva est hepati cum sanguine venoso familiaritas; & verisimile est, illa sese mutuò fovere ac refocillare. Quoniam igitur vena cava per dextrum latus deferenda erat, debebat certè & hepar quoque idem latus occupare.

Objicies forsitan, situm hepatis haud deducendum esse à vena cava, sed debere potiùs hujus situm illius posituram sequi: siquidem (ex sententia communi) vena cava ex hepate oriunda est, ideóque determinatus hujus locus requiritur, antequam illa efformata

efformata fuerit. Reſpondeo (omiſſâ interim diſceptatione de venarum origine) venæ cavæ neceſſariam inſignémque cum dextro cordis ventriculo affinitatem intercedere; parti ſcilicet hepate longè nobiliori: debuit itaque illa ſic collocari, ut cordi quàm aptiſſimè inſerviret. Enimvero æquum eſt, ut hepar potiùs cordi, quàm hoc illi ſeſe accommodet. Et ut verum ſit, hepar dignitate venæ cavæ præcellere; tamen neceſſe eſt, ut ambo de ſuo jure concedant, ubi cordis res agitur, cujus utilitati utrunque obſequitur. Ad primatum autem hepatis quod attinet, (præteritâ impræſentiarum, ut diximus, quæſtione de venarum origine) aſſero, venas ratione γενέσεως hepati ſaltem coætaneas eſſe; neque hujus formationem prærequiri, ut illæ ab eodem oriantur. Quinetiam, licèt id concedatur, congrùum tamen erat, ut vena cava ſitum cordi conformem obtineret, utpote quod (in naturæ ſaltem intentione) utrique præceſſerit. Quippe non modò ſitûs, ſed & exiſtentiæ eorum haud alia ratio fuit, quàm ut cordi adminicularentur: ideóque hepar & vena cava, ſitum ſuum à corde potiùs accipiunt, quàm ut huic legem aliquam ſtatuant. Debet itaque, cui ſitûs harum partiúm veram rationem reddere eſt animus, hepatis poſituram, ad illam cordis; non autem hujus legem, ad illius normam exigere.

*Hepar ſitum ſuum à corde mutuatur.*

*Cordis poſitura.*

Si quis porrò quærat, cur præcipuus cordis ventriculus in ſiniſtro latere, ſequior autem in dextro locetur? haud ſtatim ad jecur recurrendum eſt, circulúſque in cauſarum aſſignatione inſtituendus; ſed penitiùs potiùs inquirendum, num-nam aliæ laterum corporis differentiæ reperiri queant, quæ ſitum cordis diverſimodè reſpiciant,

ant, idémque huic (quam nunc obtinet) positura præfiniant? Debent tamen istæ differentiæ esse ejusmodi, quæ non planè à præsenti cordis situ dependeant: aliàs enim positio eorum potiùs à corde petenda esset, quàm cordis situs ab eorum positura definiendus. Ideóque si finxeris, sinistrum cordis ventriculum in latus dextrum, paritérque dextrum in lævum latus transferri, cogitandum unà necessariò est, arteriam magnam, venam cavam, hepar, ventriculum, lienem, pancreas, omentum, &c. simul de loco in locum transiisse. Quod ubi feceris, nulla ratio ab iis deduci poterit, cur ventriculi cordis, in primo homine, ad eum modum efformari non potuerint. Quippe partes hoc pacto transpositæ, haud minùs bellè, commodéque munus suum (quo nunc funguntur) obiissent. Nam reliquæ corporis partes geminæ cùm sint, in quocunque latere ventriculum cordis alterutrum constitueris, eodem prorsus modo easdem respiceret. Concludo itaque, nihil fuisse in protoplasto discriminis, quo minùs cor, dictæque partes in utrolibet latere collocari potuerint; nihilque in animali extitisse, cujus gratiâ Creator ventriculum cordis præcipuum sinistro potiùs lateri, quàm dextro attribueret, præter ipsius beneplacitum, voluntatémq; liberam, quâ sic fieri voluit.

Si quis hanc sitûs cordis in protoplasto determinationem, casui fortunævè potiùs, quàm Creatoris voluntati adscripserit; is secum cogitet, cunctis omnino animalibus (quorum corda bifariam excavata sunt) ventriculos istos eodem modo, quo in homine reperiuntur, obtigisse: eritque id planè contrariæ sententiæ stabilimentum. Fieri enim nequit, ut incertus casus tot támq;

diversorum animalium corda ad eandem normam fabricaverit. Fortuna igitur ab hoc negotio excludenda, adstruendáque est unica summi Creatoris voluntas. Haud equidem mihi in more est, neque etiam æquum arbitror, quenquam, in rerum naturalium indagine, ubi secundæ causæ in promptu sunt, ad primam statim confugere: verùm in quæstione propositâ, ubi de protoplasto agitur, in quo nulla ratio inveniri potuit, quæ Creatorem ad hunc potiùs ventriculorum cordis situm, quàm ad illum fabricandum impelleret, mera ipsius voluntas assignanda erat.

---

## CAP. V.

### Quæritur 3° *Cur in homine (&, ad ejus normam, in aliis quoque animantibus) hepar semper in dextro hypochondrio situm sit?*

*Inquirendi occasio.* QUæstio hæc oritur ex eo, quod novissimè à nobis dictum est; nempe perinde fuisse, in utronam latere dexter cordis ventriculus, vena cava, hepar &c. in protoplasto sita essent. Quoniam autem hepar, vena cava, exteriórque cordis ventriculus in dextro latere semper reperiuntur, résque similiter in aliis animantibus sese habet; quærat meritò aliquis, utrùm immutabilitatis, similitudinísque hujus ratio aliqua reddi queat? Licèt enim (ut diximus) causa nulla esset, cur dictæ partes in protoplasto situm hujusmodi obtinerent; possit tamen fortè ratio aliqua inveniri, cur hoc in posteris ejus perpetuò contingat, cæteræque

ræque animantes omnes eandem normam sequantur.

Primò itaque, quoniam genus omne humanum, similitudine quadam ab eo derivatum est, qui prior extitit; necesse est, tam expressa hæc prototypi vestigia, à patre in filium continuè transferri; nisi fortè vis plastica casu aliquo sive ab impedimento externo, in situ partium constituendo turbetur. Quod si evenerit, partes à communi naturæ regulâ descifcentes, anomalæ saltem atque imperfectæ, si non & monstrosæ, æstimandæ sunt. Petitur quidem hæc ratio à causa efficiente; súntque etiam aliæ à finali deductæ, haud negligendæ tamen, siquidem sapientiam & providentiam Creatoris in hac rerum gubernatione demonstrant. *Causa rei efficiens.*

2.do (Estque ratio finalis) partes istæ situm suum uno perpetuóque tenore servant, ut tam in vivis, quàm demortuis, factâ corporum dissectione, de partium omnium situ indubitatè constet. Enimvero si istæ fortuitò, modò in dextro, modò in sinistro latere collocarentur, situs earum haud adeò certò cognosceretur, atque artis Medicæ intereſt; ipsáque Anatomia de situ harum partium in viventibus, & nondum dissectis, nihil explorati nobis relinqueret. *finalis.*

Tertia ratio, sitûs partium in brutis cum homine analogiam præcipuè respicit. Quam-primum enim Creator partium harum positionem in homine præfinierat, æquum erat ut earundem situs in brutis quoque ad consimilem normam adaptaretur; quantum saltem ipsarum partium natura permitteret. Nam licèt bruta ante hominem creata fuerint, Naturæ tamen intentione homo *item alia.*

prior extitit, eidémque illa famulantur: ac propterea quantò propiùs ad domini sui imaginem accedunt, ejúsque usui inserviunt, tantò quoque nobiliora & perfectiora habenda sunt. Inter alia verò commoda, quæ sitûs partium in brutis cum homine conformitas secum apportat, haud leve æstimandum est, quòd arti Anatomicæ plurimùm conferat. Quippe cùm cadavera humana nec omni tempore, neque ubique locorum in promptu sint, potest hujus artis cupidus ob eam, quam diximus, partium animalium conformitatem inter se, ipsâ brutorum dissectione, ad imperfectam saltem aliquam sitûs partium in corpore humano cognitionem pertingere. Eóq; validior hæc ratio est, quòd omni ferè ævo nonnulli superstitiosi adeò reperti sint, ut nefas esse crederent, cadavera humana discindere.

*& alia.* 4.to Ista sitûs partium immutabilitas, ceu fundamentum à natura constituitur, quo latus dextrum à sinistro distinguatur. Quamvis enim ex decreto humano, latera illa satis distingui potuerint; quoniam tamen discrimen hoc à solo hominum consensu natum esset, (non autem ab aliqua ipsorum laterum differentiâ) potuisset idem temporis tractu, & in dissitis longè regionibus, prorsus aboleri, aut immutari adeò, ut latus dextrum fortè sinistri nomine aliquo loco aut tempore veniret, & termini illi (dextrum, sinistrum) eatenus incertæ significationis redderentur. Ideóque certam hanc & definitam partium in homine pariter atque aliis animalibus positionem, dictæ laterum nomenclaturæ inservire arbitror. Et cùm hepar, præ cæteris partibus, latus unum ab alio discriminet, idem quæstionis hujus (nempe

pe de situ hepatis) ansam præbuit. Quoniam autem situs illius, in quibuslibet animalibus, in dextro semper latere reperitur; oritur inde sequens dubitatio.

---

## CAPUT VI.

### Quæritur 4.ᵗᵃ *Utrùm situs hepatis in dextro latere, plus roboris, motuíque expediendo promptitudinis, huic lateri, quàm alteri conferat?*

UT quæstio isthæc rectiùs intelligatur, comparanda est influentia hepatis in latus dextrum, cum influxu illo, qui à ventriculo, liene, omento, & pancreate, sinistro lateri communicatur: quippe partes istæ hepati sunt ἀντίῤῥοποι. Nec dubitandum, quin hepar in dextrum, quàm in sinistrum latus, potentiùs influat; & similiter lien, ventriculus, pancreas, & omentum, sinistro lateri influxus suos majorem in modum impertiant. Accensendus porrò lateri sinistro calor ille, qui à magna arteriâ, sinistróque cordis ventriculo profluit. *Comparatio laterum.*

Virtus autem sive influentia hepatis, consistit vel in temperie, vel in vapore sive exhalationibus ejusdem. Temperies ejus videtur moderatè calida & sicca, leniter adstringens, fovens, firmánsque partes vicinas, nihílque pravæ noxiæve qualitatis in se continens. Similiter & vapor illius temperiei affinis est; &, quandiu sanitate fruitur, nil nisi bonum atque utile, firmitudinem ac vigorem *Influentia hepatis, in latus dextrum,*

gorem partibus vicinis afflat. Ut verum hic sit adagium illud, *Aliquid boni, ob vicinum bonum:* nempe toti lateri dextro, ob hepatis viciniam, bene est.

*lienis, in sinistrum* Ex adverso autem, lienis, pancreatis, omenti, & ventriculi virtus viresque cum hepate comparandæ sunt. Probro quidem à quibusdam lieni datum est, quasi ipsi cum spurco & cœnoso duntaxat sanguine res esset, & sedes melancholiæ existeret, acidóque humori in ventriculum effundendo per vas breve venosum inserviret. Alii verò contrà tantis laudibus extulêre, ut hepatis munus illi adscriberent. Quodcunque autem ejus officium fuerit (de quo impræsentiarum non litigabo) existimo certè, influentiam ejus in partes circumsitas, hepatis influxui congenerem esse. Quoniam verò (in corporibus sanis) hepar quadruplo (& fortasse sextuplo) lienem magnitudine exuperat; oportet etiam virtus ejus, lienis efficaciam tantundem antecellat. Ideóque reliquæ partes in sinistro latere sitæ, in subsidium advocandæ sunt, ut hepatis huic præstantiæ æquipolleant.

*ut & pancreatis:* Pancreatis quidem temperies videtur humida, laxa, flaccida, & moderatè calida; éstque vapor illius necessariò consimilis, nempe humidus & relaxans. Humor quoque, quem de se emittit, videtur ejusdem temperiei esse, scilicet lenis & lubricus, minimúmque adstringens: ut ab illius effluviis parùm admodum soliditatis, roboris, aut firmitudinis, partibus vicinis exspectandum sit.

*omenti,* Omentum similiter (è pinguedine ferè compositum) emolliendis, humectandísque partibus

bus præcipuè conducit, parúmque stabilitatis iisdem attribuit.

Ventriculus ipsemet, licèt nervis fibrísque abundet, eóque nomine robur præ se ferat, longè tamen minùs, quàm hepar, calidus habetur; siquidem is calorem suum ferè omnem à partibus proximis mutuatur. Prætereà, vapores sive exhalationes ab eodem elatæ, haud prorsus ab illius substantia, aut tunicis prodeunt, sed maximè à materiâ in iisdem contentâ: unde sæpe fit, ut incommodæ & noxiæ potiùs, quàm beneficæ evadant. Quippe inanito ventriculo, sæpe supersunt humores viscidi, pastúsque præteriti reliquiæ (abductis jam partibus purioribus in corporis alimentum) unde locis vicinis plusculum afflatur incommodi. Quinetiam eodem pleno existente, cibísque probis saturo, cùm tamen hi minùs adhuc coctione assimilitati sint, vapores indè elati aliquandiu crudi & heterogenei manent, partésque proximas relaxant. Adeò ut utrobique beneficium, quod iis à ventriculo accedit, damnum ab eodem illatum vix compenset. *ventriculi.*

Ex iis, quæ hactenus diximus, inferre licet, majus longè commodum dextro lateri ab hepate advenire, quàm sinistro ab iis partibus quæ hepati oppositæ sunt: ac propterea, plus etiam roboris in illo latere, quàm in hoc reperiri: nisi fortè arteria magna in sinistro latere sita, aliquid fecerit in contrarium. Qua de re nunc videndum est.

Fatendum quidem est, arteriam magnam plus solatii virtutísque sinistro lateri tribuere, quàm dextro à vena cavâ affertur. Haud adeò *atque Aortæ.*

magni tamen diſcriminis res eſt, ac cuipiam primo ſtatim intuitu videatur. Primò enim, rami arteriæ magnæ utroque verſum exporriguntur, artúſque (in quibus robur corporis potiſſimùm conſiſtit) hìc & illìc pariter de iiſdem participant; adeò, ut differentia omnis in ipſius trunci ſitu deprehendatur. 2.^dò^ Ipſemet truncus ejus parùm admodum à media ſpina recedit; ideóque haud multò plus roboris uni quàm alteri lateri inde affluit. 3.° Tunicæ illius multò craſſiores denſioréſque ſunt, quàm quibus vena cava induitur, adeóque ſanguinis in ſe contenti vaporem potentiùs coërcent. Quare crediderim, influentiam horum vaſorum in partes vicinas per halitum aut vaporem, utrobique ferè æqualem eſſe; præcipuúmque ejus diſcrimen conſtare in diverſo caloris actualis gradu, quem illa partibus circunſitis impertiunt. 4.^tò^ Minor quoque hæc ſit differentia, ob viciniam venæ cavæ cum arteria magnâ, quæ deſcendens (antequam bifurcatur) eandem ſupergreditur, unde calor Cavæ invaleſcit. 5.^tò^ Siniſtro cordis ventriculo dexter æquipollet: uterque enim corpus unicum conſtituit, quod in medio ſitum eſt, & à lateribus æqualiter diſtat. Neque etiam porrò alterutrius ventriculi vapor capſulam cordis penetrat: unde virtute pares redderentur, etiamſi aliàs diſcrimen aliquod inter eos intercederet. Præterea, ut ſiniſter ventriculus altero eſt calidior, ità etiam parietibus craſſioribus circumvallatur; ut, manu impoſitâ, calor utrobique nullo diſcrimine percipiatur; multò verò minùs circumpoſitâ capſulâ, quæ utrunque ventriculum æqualiter reſpicit.

Subductis

Subductis igitur utrinque calculis, facilè constat, differentiam illam (quæ ab arteria magnâ, sinistróque cordis ventriculo oritur) minoris momenti esse, quàm ut discrimini, quod ab hepatis in dextro latere positione nascitur, sit æquiparabilis: ac propterea etiam plus roboris atque agilitatis masculis actionibus edendis, in dextri, quàm sinistri lateris artubus reperiri.

Idque indè porrò innotescit clariùs, quòd apud plerasque gentes, omni ævo, locóque validis & opperosis actionibus expediendis dextra manus adhibeatur, eidémque sinistra in subsidium duntaxat adveniat. Quum enim nec instituto, neque imitatione aliquâ mos iste invaluerit, maneátque in tam dissitis locis, variísque temporibus, firma omnium in hac re consensio; intelligi necesse est, subesse in Natura fundamentum aliquod, cui actio tam uniformis innitatur. Nec videtur fundamentum aliud substrui posse, præter dictam lateris dextri aptitudinem, quæ ab hepatis ibidem situ originem ducit.

*Gentium in eâ re consensus.*

Objicies, reperiri nonnullos, qui non minùs gnaviter et expeditè lævâ manu utantur, quàm alii dextrâ solent, &, ut hi sinistrâ minùs valent, ità illis dextram manum imbecilliorem esse. Unde probabiliter saltem quis deduxerit, latera inter se usu duntaxat & consuetudine distingui. Inque ulteriorem hujus rei confirmationem, dici possit, infantes sæpe & pueros, naturâ duce suáque sponte, lævâ manu crebriùs quàm dextrâ uti; usúmque hunc (nisi à nutricibus tempestivè corrigatur) in consuetudinem postea & veluti naturam abire: quod dextri lateris

*Objectioni*

ris ad motum promptitudini, magìs quàm ſiniſtri, parùm convenit.

Porrò, quamvìs brutis etiam (quæ utrunque latus neceſſariò æqualiter exercent) hepar in dextro latere ſitum ſit, ea tamen utrobique pari robore donantur. Indicio probabili, diverſitatem hanc in hominibus, à diſparili uſu atque exercitatione unius lateris, præ altero, originem trahere.

*reſpondetur,* Ut clariùs objectionibus his reſpondeam, duo primùm concedenda ſunt (nempe diſtinctíonis ergô) quæ tamen prædictis neutiquam adverſentur.

1°. Amborum laterum naturale diſcrimen, rectíve præ ſiniſtro robur, haud adeò inſigne eſſe; quin facilè à perpetuâ ſiniſtri lateris, magìs quàm dextri, exercitatione ſuperari queat. Quod ab objectione præmiſſâ perſpicuè evincitur.

2do. Fatendum eſt, ſiniſtrum latus nonnullis actionibus aptiùs, quàm dextrum, convenire. Sunt enim actiones maſculæ, & fœmineæ: illæ ſoliditatem, firmitudinem, & robur partium ſpectant; hæ autem potiùs mollitiem, teneritudinem, facilémque earundem ſenſum reſpiciunt. Validi, ſibíque conſtantes motus, ad maſculas actiones pertinent: ſenſuum autem acumen, laſſitudo, & inſtabilitas, ad fœmineas referendæ ſunt.

Quoniam igitur dextri lateris artus (ut dictum eſt) naturâ ſuâ ſolidiores, firmioréſque ſunt, quàm qui in latere adverſo ſitum ſuum obtinent; neceſſe eſt, eoſdem quoque maſculis actionibus obeundis magìs idoneos eſſe: debéntque, ex altera parte, ſiniſtri artus eſſe teneriores, delicatiores,

tiores, atque alterationibus magis obnoxii, & consequenter acutiore sensu pollere. Quippe sensuum agilitas & acumen, à facili in eos objectorum impressione provenit, quæ à constitutione partium tenerâ, faciléque alterabili dependet. Dictum vetus, *Aurium mollior sinistra:* est scilicet, ob teneritudinem, ad audiendum promptior, quàm dextra. Similiter existimo, si qua inter oculos est diversitas, sinistrum dextro perspicatiorem esse, & fortè etiam certum magis, si quando collimantes aciem nostram in rem aliquam defigimus. Referunt sacræ paginæ, *Benjaminitas* tantæ olim peritiæ fuisse, ut vel capillum lapide è funda projecto attingerent. *Benjaminus*, *dextræ manûs filium* significat: illi verò *Judic.20.*
dicuntur sinistrâ manu usi. Crediderim certè, *16.*
illorum in collimando dexteritatem, partim à sinistri oculi perspicacitate profectam, partim etiam diligenti eorum consuetudini tribuendam esse. Scævæ quoque cum dextrâ manu utentibus prælio commissi, plerunque plus possunt. Id autem casu duntaxat evenit; quòd nempe illi cum talibus pugnare soleant, hi verò rarissimè cum sinistrâ utentibus manus conferant.

His ità positis, licèt fatear, discrimen laterum inter se exiguum esse, & robur dextri lateris facilè à continua sinistri exercitatione superari, sinistrúmque latus in fœmineis quibusdam actionibus dextro præpollere: haud concedendum tamen, utrunque latus in masculis actionibus perficiendis naturaliter æquale esse; siquidem dextrum latus, quàm sinistrum, in hujusmodi munere est præstantius. *eadémque limitatur.*

Idque porrò vel indè constat, quòd, etsi amborum

borum pedum in homine æqualis uſus eſt, dexter tamen ſiniſtro plerunque firmior, robuſtior, magíſque maſculus reperiatur.

Quod aïunt, puerulos ſuâ ſponte ſæpe ſiniſtrâ manu uti: ſciendum, id, ubi evenerit, non propterea fieri, quòd aptiùs rem aliquam ſiniſtrâ prehendant, vel perinde iis ſit quâ manu utantur; ſed caſu aliquo cogi, ſiniſtrâ potiùs quàm dextra uti: nempe ſi res tractandæ (ob incuriam) ſiniſtræ manui frequentiùs quàm dextræ offerantur; vel ſi infantes ſæpius, in dextrum latus decumbant, aut ſiniſtram mammam ſugant; quibus fit, ut (impeditâ dextrâ) lævâ manu liberiùs utantur; aut ſi nutrices puerulum frequenter brachio ſiniſtro circumferant, (ut ſolent, quò ipſis manus dextra negotiis obeundis parata ſit;) namq; eo pacto, libera manûs dextræ exercitatio à corpore nutricis contiguo præpeditur, dum lævâ (prout iis libitum fuerit) utuntur.

Quod ad ea atttinet, quæ de brutis allata ſunt; ut dem, artus eorum plerunque in utroque latere æqualiter exerceri; haud concedam tamen, eoſdem æqualis utrobique roboris eſſe. Obſervatum quippe ab agaſonibus, malum ſiniſtro alicui pedi illatum, plus damni equo afferre, quàm ſi idem adverſo pedi contigiſſet: quia nempe leve incommodum dextro pedi inflictum, ab ejuſdem lateris præſtantiore robore compenſatur; augetur verò à loci imbecillitate, ſi lævo lateri incuſſum fuerit. Idémque ſimiliter diſcrimen in aliis quoque animalibus, à pecorariis animadverſum eſt. Concludendum igitur, conſtitutam eſſe aliquam à Natura laterum differentiam; dextrúmque latus ob hepatis præſentiam, ſiniſtro

ſtro viribus, maſculiſque actionibus exequendis præcellere.

## CAP. VII.

### *De Hepatis Magnitudine.*

MAgnitudo partium, quæ in Anatomicam conſiderationem cadit, non tam abſolutam, quàm relativam ſive comparativam earum quantitatem reſpicit. Quoniam enim diverſarum ſpecierum animalia, magnitudine inter ſe immenſùm diſcrepant; ſimilis quoque & variarum eorundem partium diverſitas (ſaltem proportione aliquâ) expectanda venit. *Magnitudo relativa.*

Quorundam animalium cor, aut alia pars quæpiam, aliorum integra corpora plus quàm millies excedit: tale eſt cor bovinum, ſi cum toto acari corpuſculo comparetur.

Præterea, in una eadémque animalium ſpecie, ætatis diſcrimen, magnam earundem partium differentiam apportat: nempe viri manus, ab illa pueri plurimùm diſcrepat.

Videtur itaque partium magnitudo, in quam potiſſimùm Anatomia inquirit, conſiſtere in proportione quadam, vel partium ad totum, aut partium ipſarum inter ſeſe, in eodem animali; vel totius, partiúmve diverſorum animalium comparatarum ad ſe invicem: citra excluſionem tamen magnitudinis abſolutæ, quæ comparativæ fundamentum eſt.

Partium magnitudo & proportio, dignoſcitur vel menſurâ, vel pondere.

Menſura explicat partium dimenſiones: nempe earum longitudinem, latitudinem, & profundi- *Partium menſura.*

tatem

tatem five craffitiem. Earum verò partium magnitudinem certiùs metimur quæ inter fe comparatæ eandem figuram fortiuntur: cujus generis funt inteftina, fcilicet rotunda, cava, & in longum protenfa, ídque in omnibus ferè animalibus; & fimiliter partes omnes congeneres in animalibus ejufdem fpeciei, utpote plerunque uniufmodi figuræ. Quotiefcunque autem partes (quamvis congeneres) figuris diverfis conftant, haud adeò commodè proportiones earum menfurâ aliquâ expediuntur. Poterit enim, verbi gratiâ, hepar anguineum humano hepati longitudine æquale effe, & tamen ad centefimam hujus magnitudinis partem non accedere. Utile itaque fuerit, in definienda partium magnitudine, haud menfuram folùm, fed & pondus earum affignare.

*& pondus.* Pondus denotat materiæ copiam, in toto, vel parte aliquâ quam appenderis: explicat etiam proportionem corporis alicujus integri, ad aliud integrum; partis quoque unius, ad aliam; & totius, ad quamlibet fuî partem. Eáque omnia ad amuffim præftaret, nifi fanguis plus minúfve in parte hærens, aut excrementum aliquod, vel humor, materiáve alia, incertitudinem aliquam afferrent. In cujus rei remedium, partes illæ quæ ventriculis five cavitatibus majoribus donantur (in quo cenfu funt cor, ventriculus, inteftina, vefica, &c.) facilè ab inhærente fanguine, aliáve materiâ liberari poffunt, ac deinde errore quàm minimo appendi. Præftiterit autem forfitàn, partes alias folidiores & cavitatibus ejufmodi deftitutas, integras primò, & citra fanguinis fecretionem ullam appendere. Quippe congeneres partes, ut plurimùm, plus minúfve fan-

guinis

guinis in se continent, prout magnitudine inter se pares imparésve fuerint: ideóque nec proportio illarum magnopere incerta redditur, etiamsi eædem unà cum sanguine ponderentur.

Quoniam tamen haud certò dignosci potest, quantum pars quælibet, & sanguis in eadem contentus, seorsim pendant, si pars illa unà cum sanguine appendatur; utile fuerit, (examinato simul utriusque pondere, partem frustillatim discindere, aquâ calidâ abluere, & frequenti digitorum attrectatione sanguinem indè omnem exprimere, carnémque denuò appendere: hoc pacto enim facilè constabit, quanti ponderis caro sola sit, &, per consequens, quantum sanguis ipse pendat, quem his artibus ex eadem eduximus.

Atque hæc quidem de magnitudine partium universim à nobis dicta sunt; præcipuè quoniam media earum magnitudo, & usitatæ ad se invicem proportiones, nec mihi, nec alii cuipiam (quod sciam) satìs hactenus perspectæ sunt. Feci quidem experimenta aliquot, adhibitis pondere simul & mensurâ: sed fortè nulla in constitutionibus mediis, nec in ullis quidem tam crebra, ut conclusionibus indè certò deducendis sufficiant. Ideóque defectûs hujus supplendi ergô, rationes quasdam exhibui, quibus quis instructus, semet (datâ aliquando occasione) facilè in hoc negotio expediat.

Longitudo hepatis, in convexa ejus parte, major est quàm in cava; siquidem illa instar arcûs, hæc verò chordæ instar sese habet. Idémque similiter de latitudine ejus dictum puta. *Hepatis longitudo.*

Cavi hepatis longitudo (quoad mihi saltem experiri licuit) proximè respondet intervallo, quod

*Latitudo, & crassities;* quod cubitum carpúmque interjacet. Latitudo ejusdem, manûs ferè longitudini æqualis est; & crassities, cum tali altitudine commensûs proportionem obtinet. Debent autem hæc de adultis potiùs, quàm de recens natis intelligi.

*pondus medium.* Medium hepatis pondus, uti & dimensiones illius mediæ, in optima sanitatis constitutione, in statura etiam ætatéque mediis inquirendæ sunt. Quantùm hactenus quidem indagine assequi potui, totius corporis pondus tricies & sexies hepatis pondus exuperat: éstque sanguis totus ejusdem corporis pars circiter duodecima.

Die decimo-octavo mensis Decembris, anno 1650. Mulieris cujusdam in Collegio Medicorum Londinensium dissectæ totum corpus libras 108. mercatorias pependit: hepar illi erat trium librarum & sex drachmarum pondo: totius itaque corporis gravitas, hepatis pondus tricies & quinquies pendebat, & prætere a drachmas 174. quæ dimidio hepatis ponderi æquales sunt, minùs unciis duabus & quinque drachmis. Nata erat annos circiter viginti quatuor; erátque, pro corporis magnitudine, procerior. Paulóque antea, die scil. vicesimo quarto mensis Octobris ejusdem anni, canem juvenem, vegetum, gracilem, & pusillum appendi; erátque jecur ejus, proportione habitâ ad totum corpus, majus multò, quàm hactenus in homine aliquo observaverim. pendebat enim totius corporis partem vicesimam quartam.

*ponderum discrimina.* Pondus hepatis, cum totius corporis pondere collatum, in hominibus macilentis, & magnis

nis venis præditis, majus eſt, quàm in pinguibus, iiſque quibus minores venæ contigerunt. Eorum quippe calor acrior, temperiéſque choleræ, & aduſtioni vicinior eſt, ideóque majoribus quoque vaſis felleis iis opus eſt, quibus bilem excernant; & conſequenter, hepar grandius adſit oportet. Præterea, adauctâ reliqui corporis pinguitudine, hepar tamen nihilò pinguior redditur; ac propterea pluſculum huic de priſtina proportione decedit.

Pondus hepatis in pueris, comparatione factâ cum toto corpore, majus eſt, quàm in adultis. Videtúrque id neceſſariò contingere; ut ſanguis eorum defæcatior, lenior, dulciórque ſervetur, atque adeò nutritioni magis idoneus, & tenellæ partium ipſorum conſtitutioni aptior reddatur. Hepatis enim munus eſt, partem ſanguinis mordacem acrémque foras excernere: ideóque idem quò grandius (modò ſanum) fuerit, eò rectiùs quoque hoc munus expedit.

Crediderim ſanè, hepatis pondus in viris pariter ac fœminis, ad totum utriuſque pondus eandem proportionem obtinere. Licèt n. in viris (utpote naturâ calidioribus) aliquantò majus credatur; quoniam tamen ſanguis in muliere mitior requiritur, ídque partim ratione conſtitutionis propriæ, partim etiam (& quidem præcipuè) uteri gerendi, infantémque lacte nutriendi cauſâ; videtur huic hepar, reſpectu corporis proprii, haud minus quàm viro obtigiſſe. Hepatis enim officium eſt, (ut diximus) ſanguinem mitem & temperatum reddere; taliſq; quoniam in muliere potiſſimùm requiritur, ei-

dem quoque vel hoc nomine, hepar grandiusculum; non minùs quàm viro ob calorem eximium debebatur. Unde factum, ut uterque sexus eâdem ferè ejus proportione gaudeat.

Jecinora Eunuchorum; præsertim in adolescentia castratorum, pari cum viris aliis proportione habitâ, minoris ponderis sunt. Ità similiter hepar caponis, quàm galli, minùs pendit. Animalium quoque aquatilium hepata, terrestrium jecinoribus minora sunt. Hujusce autem rei causæ fortè fuerint; 1°. caloris defectus, de quo jam diximus. 2$^{do}$. humiditas & interna lubricitas sanguinis, quibus fit, ut hepar faciliori negotio pertranseat, minúsque in itinere restitet, quàm in aliis animalibus fieri solet; ideóq; parciùs quoque, (quàm in istis) apponitur, corporísque substantiæ assimilatur.

*Objectio tollitur,* 1. Objiciat aliquis, cùm sanguis in omnes partes æqualiter distribuatur, oportere quoque easdem de incremento suo æqualiter amittere. Respondemus autem; partes quaslibet, ob jam dictam lubricitatem, minùs crescere; cæteris tamen partibus minùs indè incommodi (quàm hepati) accedere. Quippe caro musculosa & tendines in capone minores, quàm in gallo reperiuntur; súntque etiam membranæ in eodem tenuiores: capo tamen (quàm gallus) faciliùs pinguedinem induit, quæ ab ejusmodi lubricitate non tam impeditur, quàm promovetur; oritur n. à partibus sanguinis pinguioribus extravasatis. & in cellulis quibusdam membranarum adiposarum reconditis; quæ membranæ, dum à dicta lubricitate relaxantur, excipiendis ejusmodi corporibus magis idoneæ redduntur. Veterinariis

riis obſervatum eſt, equum ſpadonem, ſi quando pinguedinem ſuam amiſerit, eandem denuo levi negotio reſarcire; ſin autem muſculoſæ carnis jacturam aliquam fecerit, illam non niſi difficulter longóque tempore redintegrari denuo. Equus autem non caſtratus, perinde hanc atque illam recuperat. Jam verò lubricitatem ſanguinis, magis impedire hepatis, quàm aliarum partium, incrementum; vel hinc mihi veriſimile videtur, quòd humor quilibet lubricus hepati (præ cæteris omnibus partibus) parùm congruat, adeóque eidem nutriendo minùs idoneus ſit: eſt n. hepar pars friabilis; humores autem lubrici, in ſubſtantiam friabilem haud facilè condenſantur, ſed potiùs in viſcidam.

Poſſit quis denuò reponere, lubricitatem ſanguinis majorem in fœminis, quàm in viris reperiri; & illis nihilominus, prò corporum proportione jecinora eſſe non minora, quàm viris; ut à nobis modò dictum eſt. *& ſimiliter alia,*

Reſpondeo autem 1.° nimiam ſanguinis aſperitatem incremento corporis non minùs obeſſe, quàm lubricitatem eam quæ modum exceſſerit; inter hæc extrema verò conſiſtere qualitatem illam, à qua nutritio promovetur. Addo 2.do virorum ſanguinem aſperitate potiùs, quàm lubricitate abundare; eidémque præterea ſuperadditam eſſe acrimoniam ſive feritatem quandam corporis nutritioni parùm amicam, utpote quæ à miti potiùs & leni ſanguine adjuvetur, ac promoveatur. Quoniam igitur ſanguis in viris aſperior, ſimúlque acrior & bilioſior, quàm in fœminis, reperitur; concedendum etiam videtur, ſanguinem mulierum non minùs commodè, quàm viro-

rum, nutriendo hepati conducere. Dico 3°. virorum ac mulierum ſanguinem, lubricitatis ratione, haud multùm à ſe invicem diſcrepare; licèt eâ qualitate mulierum ſanguis aliquantulùm præpolleat. Quamvis enim ſanguis mulierum, virorum ſanguine ſit frigidior, humidior, mitior, atque lenior, (quæ omnia nutritioni plurimùm conferunt) poteſt idem tamen cum modica aſperitate conjungi; utì revera in mulieribus, pueríſque integrâ valetudine utentibus contingit; quemadmodum ex ſanguinis eorum ad nutriendum promptitudine facilè liquet: unde, habitâ magnitudinis ratione, habitiores ſunt, & carne (quàm viri) copioſiore gaudent. Ideóque, licèt fatear, ſanguinem mulierum (quàm virorum) lubricum magìs eſſe; non eſt tamen ea qualitas adeò exuberans, ut eundem hepati nutriendo reddat inidoneum: neque enim tanta eſt, ut enervet aut relaxet facultatem retentricem, veluti in eunuchis & caſtratis animalibus evenit. Denique, ad piſces quod attinet, tertia ratio (eáque finalis) aſſignari poteſt, à prima conformatione deſumpta: cùm enim illi in elemento frigido humidóque ætatem tranſigere debuerint, natura prævidit, haud tanto iis (ad humorem bilioſum à ſanguine ſeparandum) hepate opus eſſe, quanto terreſtria animalia indigent; ideóque prima hepatis rudimenta (comparatione cum reliquis partibus inſtitutâ) minora in illis, quàm in iſtis poſuit.

*item tertia.* Objiciat adhuc fortè quiſpiam, hepar in *Rachitide* laborantibus prægrande eſſe, & tamen ſanguinem eorum lubricitate plurimâ donari. Ille verò ſimul intelligat, differentiam illam ad inæqualem ſanguinis diſtributionem referendam

eſſe;

esse; sicuti in libro de Rachitide nuper edito, disputatum est.

Magnitudo hepatis rarò ob morbos imminuitur; sed sæpe grandescit magis; quippe, aliorum parenchymatum more, quasi congestione quadam nutritur; & materia nutricatûs eidem continuò suppeditatur; facillimèque obstructionibus obnoxium redditur. De prima harum rationum, actum est in libro de Rachitide, pag. 129. posteriores autem, ex magna sanguinis (ejúsque haud adeò puri) hepar pertranseuntis quantitate, confirmari possunt. Sanguis enim omnis à tribus magnis arteriis (nempe à cæliaca, à mesenterica superiore atque item inferiore) protrusus ad ventriculum, intestina, lienem, pancreas, & mensenterium; reducitur, mediante venâ Portæ, in hepar, & per istud in venam cavam diditur. Adeò, ut nutrimento destitui vix possit; sed obstructionibus potiùs obnoxium sit, quæ partem aliquam nunquam imminuunt, sed eandem potiùs majorem ac pleniorem reddunt. Valeant itaque stolidi illi Uromantes, qui, ex sola urinarum inspectione, de abditis morbis nescio quæ garriunt, hepárque sæpe ad fabæ parvitatem absumptum prædicant. *Hepatis diminutio.*

Tumores hepatis qualescunque, sunt morbi conformationis in magnitudine auctâ; communésque eorum causæ, sunt *affluxio* materiæ, & *obstructio*; quæ pariter & aliorum omnium totius corporis tumorum communes causæ sunt. *ejusdem tumores; horúmque causæ,*

*Affluxionis* causæ communes, sunt 1°. Nimia materiæ mobilitas. 2^do^. partis mittentis validior impulsio. 3°. recipientis expulsio tardior. De quibus impræsentiarum haud plura addam. *affluxio,*

*obstructio,* *Obstructionum* causæ admodum variæ sunt, easque etiam ad tria genera reduximus: 1.um est, ineptior partis permeabilitas. 2.dum materiæ ad permeandum ineptitudo. 3.um est partis à plenitudine oppressio. Inepta partis alicujus permeabilitas, oritur à frigore, à rebus adstringentibus, à nervorum vigore & tensitate aliquo modo nimiis, à compressione, à ligaturâ, à contusione denique, vel luxatione. Materia ad penetrandum inepta redditur ob ejus duritiem, copiam, aut figuram; à frigore etiam, & stupore, sive qualitate narcoticâ, denique, à crassitie, & visciditate. Oppressio ob plenitudinem, evenit à victu pleniore, ab intermissis exercitiis, & ab evacuationum quarundam suppressione, sive istæ à natura, sive à consuetudine oriantur, sive aliter etiam proficuæ fuerint. Nempe causæ tumorum evidentes, ad horum generum aliquod referri possunt, antequam effectui alicui producendo idoneæ fuerint.

*tumores calidi,* Calidi hepatis tumores, inflammationes dictæ, oriuntur ab impetuosa præfervidæ materiæ affluxione, unà cum aliquali partis obstructione. Tumor hujusmodi facilè in abscessum desinit; qui si in hepate contigerit, certam mortem prænuntiat: ideóque Medicis quàm maximè curæ est, ut nè ad hoc malum morbus deveniat. Quoniam tamen istiusmodi inflammationes, in duros sæpe, & curatu difficiles tumores abeunt; non minùs illis cauto opus est, nè nimiopere infrigidantibus utantur; nè, dum suppurationem arcere, & inflammationem amoliri conantur, materia in tumorem contumacem induresçat, qui facilè in confirmatum atque incurabilem scirrhum transeat.

Frigidi

Frigidi tumores hepatis, sunt vel in ejus parenchymate, vel in vasis, vel in tunicis, vel in eorum duobus, pluribúsve. Universales quidem tumores fortè ad omnes simul hepatis partes extendi queant; quemadmodum in tumore illo hepatis œdematoso evenit, qui aliquando causa, interdum effectus, & nonnunquam concomitans hydropis, pravíque corporis habitûs existit. In hoc affectu, totum hepatis parenchyma, spongiæ instar, æqualiter intumescit, serosósque humores undiquaque imbibit: quinetiam vasa & tunicæ ejus laxantur valdè, atque humectantur, crassioréſque multò evadunt, quàm naturæ earum conveniat. Hoc malo affectum hepar, interdum in immensam molem excrescit, sæpéque usitatum pondus triplo, atque etiam ampliùs excedit. Possunt etiam tumores particulares ad prædicta omnia partium genera extendi, licèt totis illis nunquam communicentur. Plerunque tamen uni eorum generi, præ cæteris, appropriantur: atque hac ratione à nobis jam perpendendi veniunt. *frigidi,*

Tumores hepatis parenchymati peculiares, tribus modis contingere possunt: nimirum, vel ab impedito sanguinis transitu è finibus capillarium venæ Portæ, in ultima venæ cavæ capillamenta, per ipsius hepatis substantiam: vel ab humoris biliosi restagnatione, quòd is è Portæ finibus, in pori biliarii oscula minùs expeditè pertranseat: vel ob utriusq; hujus transitûs commune aliquod impedimentum. *parenchymati ejus peculiares.*

Horum tumorum primus, minatur atrophiam, vel saltem nutritionem diminutam: alter, icterum flavum, aut nigrum, sanguinis immunditiem

ditem ægrè curabilem, variásque indè oriundas ægritudines præsagit: tertius autem utrunque jam dictum malum affert. Non quidem, quasi à quocunque levi tumore, morbi omnes jam dicti necessariò ingruant, sed quòd à talibus initiis ad eos pronum iter sit.

Sunt certè jam dicti tumores hepati maximè usitati & familiares; & quoties minùs solito affligunt, generali *obstructionis* nomine appellantur. Súntque præterea alii quidam tumores, qui videntur ad hepatis parenchyma referendi; viz. struma, steatoma, meliceris, & atheroma. Quoniam autem non tam hepar adaugent, quatenus est corpus continuum, quàm diversi corporis additamento; eosdem potiùs ad *numerum* partium (ad quem pertinent) retulimus.

Est tumor quidam particularis, qui ovium lue serosâ affectarum jecinoribus crebrò contingit; videtúrque ad hepatis parenchyma spectare, & ad tertiam modò dictam classem pertinere. In medio hoc tumore, cavitas quædam aquâ plena reperitur, in qua vermiculi lati hospitantur, figurâ quidem rhombi piscis, sed minores multò, scilicet vix pollicaris longitudinis.

Peculiares quoque tumores in poro bilario reperiuntur; quibus fit, ut tunica ejus sextuplò major solito conspiciatur, substantia illius flaccescat, minúsque tenax evadat, & dissecta mollis casei speciem præ se ferat. Hujusmodi tumores in excarnando hepate (præsertim bovino) sæpe reperi. Plerunque in ramuli parte aliquâ occurrit lapidea quædam substantia perforata; ídque vel in ipsa tumoris sede, vel saltem in ejusdem confinio. Substantia hæc lapidea, interio-

*Calculi in poro bilario.*

ra

ra vasis (in quo moratur) fistulæ instar offercit. Tempore circiter quadragesimæ, aut Paschatis, imò antea in jecinoribus bovinis sæpe mihi visi hujusmodi tubuli, tantæ longitudinis, ut (si modò integri eximi potuissent) plurimas pori bilarii ramificationes continuatâ lapideâ serie (coralli instar) retulerint: vasis autem tam firmiter agglutinantur, ut, citra rupturam eorum, aut lapidis (sunt enim ambo friabiles admodum) separari indè ægrè queant. Sunt hi lapides iis, qui in vesicula felleâ reperiuntur, planè congeneres, & figurâ solùm discrepant.

Novi complures, qui lapidum hujusmodi fragmina ingenti quantitate per alvum eliserint: quorum locum genitalem haud alium fuisse existimem, quàm vasa bilaria, in quibus tubulus ejusmodi lapideus fortè natus, & frustillatim comminutus, per porum bilarium in intestina delabi, indéque per alvum excerni potuerit. In quam sententiam accedo libentiùs, quòd videam boves hyberno tempore (quando fœno aut stramine pascuntur) lapideæ hujusmodi materiæ plurimum congerere, adeò ut hepar eâdem planè confertum reperiatur; vernâ autem tempestate (quamprimum novo gramine vescuntur) eandem rariùs inveniri. Solvuntur nempe, & exturbantur hi lapides à recentis graminis succo; quod, nisi per alvum, fieri nullo modo potest.

Contingunt etiam aliquando in hepatis tunicâ tumores particulares, ὑδατίδες dictæ; súntque pustulæ aqueæ, vesiculis illis non absimiles, quæ ab emplastris epispasticis excitari solent, sed elatiores paulò; utrobique nempe summa pellicu- *Hydatides in tunica hepatis.*

læ

læ tenuitas, & aquæ copia. Sunt hi tumores in aſcitide familiares: & fortè eveniunt in membranoſis nervoſiſque partibus; quòd vaſa lympharum recurſui deſtinata, munere ſuo ſegniter fungantur: indéque fit, ut pars aquæ illius in tranſitu hærens, exudet in cavitatem ab initio perexiguam, efformatam in membranoſâ partis ſubſtantiâ; eadémque ex novo materiæ affluxu paulatim auctâ, cellula quædam in hepatis tunicâ oboritur, tandémque tumor ille, quem diximus. Atque hæc quidem de magnitudine hepatis dicta ſuffecerint.

---

## CAPUT VIII.

### *De partium Hepatis Numero.*

Titulus iſte ad hepatis quoque *quantitatem* aliquatenus ſpectat, quanquam diverſâ planè ratione à ſuperiore: quippe magnitudo eſt quantitatis continuæ, numerus verò diſcretæ: illa partium molem atque proportionem inter ſe, pondere & menſurâ æſtimat; hic autem partium integralitatem, redundantiam aut defectus earundem enumeratione perpendit.

De *numero partium*, quatuor modis quæſtio inſtitui poteſt.

1.° Utrùm ſit pars ſimplex, an duplex, tripléxve, &c.

2.° Utrùm naturâ ſuâ ſit continuum, an in lobos diviſum?

3.° Utrùm materies, ſive elemenra, è quibus componitur,

componitur, omnia quidem, nec tamen plura, adsint?

4°. Utrùm partes ejus integrantes justo numero constent; an verò aliquid vel desit, vel superfluat?

1°. Considerandum venit, nùm hepar sit simplex, an duplex, an etiam triplex? &c. fatendum quidem, plurimas corporis nostri partes esse geminas: quasi homo constitueretur è partibus duabus paribus (dextrâ scil. & sinistrâ) sibi mutuò respondentibus, lineâque albâ, & spinâ dorsi, ad invicem conjunctis. Hepar tamen in homine est unicum; *Est unicum Hepar.* nec in eo solùm, sed & in aliis omnibus animalibus, quibus hæc pars distinctè formata contigit.

Quod aliqui existimârunt, lienem esse veluti *De part. an.* exiguum hepar, vel (ut *Arist.* aït) οἷον νόθον ἧπαρ, *l.3. c.7.* haud alio fundamento innixum est, quàm quòd in *Et à liene plurimum discrepat.* sinistro latere situs, ceu antagonista, hepati in dextro latere locato respondeat. Cætera verò plurimùm à se invicem discrepant: Nam

1°. Numerosæ & prægrandes arteriæ lienem adeunt, multò hepatis arteriis majores; licèt hepar lienem sextuplo magnitudine excedat.

2do. Nulli rami venæ cavæ in lienem distribuuntur: in hepar verò plurimi, & insignes ingrediuntur.

3°. Lien, nec vesiculam felleam sibi annexam, nec porum bilarium quoquoversum in se distributum habet.

4to. Ramus splenicus è vena Portæ in lienem pertingens, nihil illorsum defert; sed fluxio omnis à liene horsum instituitur; sicut ex ligaturis, in vivorum dissectionibus; & in defunctis, injectionibus factis, liquidò apparet. Rami autem, qui è Porta in hepar tendunt, humores, quos continent,

tinent, illuc deducunt: quemadmodum similiter experientibus palàm est. Concludendum igitur, hepar esse unicum; & lienem alterius hepatis vicem neutiquam supplere, aut ejusdem cum eo speciei esse, ut nonnulli opinati sunt.

*Cur non geminum factum sit.*

Dixerit aliquis: Unde igitur factum, ut pulmones, renes, testiculi &c. geminentur; hepar verò non item?

Respondeo, 1.° Debuit arteria magna esse unica; ut sanguis, quem complectitur, unitus magis & vigore plenior evaderet; vis enim unita fortior. Debuit similiter & vena cava esse singularis, ut in dextro corporis latere, arteriæ magnæ in sinistro sitæ fieret ἀντίῤῥοπον; quemadmodum jam antea, *de situ hepatis*, à nobis dictum est. Et per consequens, hepar etiam, quod cum venâ cavâ in eodem latere locandum erat, perinde atque illa, unicum fieri oportuit.

2.do Si duo jecinora essent, deberent necessariò (renum instar) sibi invicem opponi; alterum nempe in dextro, alterum in sinistro hypochondrio: adeóque nullus lieni locus idoneus relinqueretur, cujus officium est, ventriculi alteram partem amplecti.

3.° Debuit vena Portæ esse unica; nisi eâdem operâ duo item mesenteria, & consequenter duos intestinorum ordines, cum multis aliis parergis, incommodis, atque obstaculis, admiseris; quæ à naturæ prudentiâ aliena sunt. Concludo igitur, sapienter & necessariis de causis hepar unicum, non autem duplex, in animali fabricatum esse: & siquando geminum in ullo reperiatur, id inter monstrosa, naturæque legi contraria opera reputandum esse.

II. Altera partium hepatis consideratio est, utrùm id naturâ suâ sit indivisum, an verò in lobos discissum?

Habet quidem manus quinque digitos, süntque pulmonibus diversi lobi; quinetiam animalium quadrupedum, aviúmque jecinora ferè omnia in fibras distinguuntur: hepar autem humanum uno quasi & continuato ductu conspicitur. Fissura enim, per quam vena umbilicalis egreditur, minor est, quàm ut indè partes vicinæ fibrarum appellationem mereantur: multóque minùs duæ illæ exiguæ eminentiæ in cava hepatis parte sitæ, quæ πύλαι sive portæ à Veteribus dicebantur, & parùm admodum à reliquo ejus corpore discernuntur, *loborum* nomine dignandæ sunt. Protuberantiam autem illam quod attinet, quâ mediante hepar omento annectitur, quámque *Spigelius* lobum appellavit; etiamsi hoc nomen illi concedatur, nulla tamen ratio est, cur à tantilla parte totum hepar in lobos findi dicendum sit. Quamobrem autem hepar humanum, haud perinde, atque aliorum animalium, in lobos divisum fuerit; postea, ubi de *figura* hepatis agetur, causas assignabimus. *Cur lobis careat.*

III. Tertia numeri partium hepatis consideratio est, utrum elementa, partésve similares ad compositionem ejus necessariæ, omnes adsint, nec tamen aliqua superfluat. Cui rei commodiùs expediendæ, partes illas (de quibus tamen, quà similares sunt, exquisitè agere non est animus) hoc loco enumerabimus. Sunt autem vel externæ, vel internæ. Externæ censentur, *Partes hepatis similares.*

1. Membrana, à peritonæo.
2. Ligamenta.
3. Vesica fellis.

4. Arteriæ

4. Arteriæ } cysticæ gemellæ.
5. Venæ }
6. Nervus cysticus.
7. Canales aquosi.

*Internæ* sunt.

1. Parenchyma.
2. Rami Portæ.
3. Radices pori bilarii, & vesiculæ felleæ.
4. Portæ & pori bilarii Vagina, sive capsula communis.
5. Rami Cavæ.
6. Arteria hepatica.
7. Nervus hepaticus.
8. Canales aquosi.

Crediderim equidem, vitam animalis, cum ullius harum partium similarium carentiâ, consistere vix posse: nisi fortè (lusu quodam naturæ) cysticæ gemellæ, singulares & majores reperiri possint, ut ita binorum vasorum officium singulæ expleant. Possit enim hìc, nec incommodè forsitan, numeri defectus ipsâ vasorum amplitudine compensari.

Fieri tamen potest, ut ab illato vulnere, aut ulcere, aut alterius alicujus mali adventu, pars aliqua horum elementorum desideretur: quoniam tamen unius solius elementi læsio ejusmodi vix contingere potest, morbos eorum ad proximam considerationem, (ubi partes elementares, quarum hìc meminimus, sub integrali ex iisdem composito comprehenduntur) transferendos censeo.

IV. Ultima numeri partium consideratio est concreta, includítque partes elementares modò recitatas, tanquam abstractas, è quibus conflatur. Quærit nimirum, utrùm partes hepatis integrantes (è quibuscunque tandem elementis componantur)

tur) omnes ad amussim adsint; an verò aliquæ desint, aut superfluant? Si enim partes illius omnes, sine defectu aut abundantiâ, adfuerint; dicendum est, hepar (numeri partium ratione) integrâ sanitate frui: sin autem pars ejus aliqua vel vulnere abscissa, vel ab ulcere erosa, vel, ob defectum aliquem congenitum, particulâ suî (quam naturaliter habere debuit) manca aut mutilata fuerit; fatendum est necessariò, adesse morbum in numero partium deficiente. *Partium integrantium defectus*

Vulnera tamen, atque etiam ulcera, ad continuitatis solutionem primariò pertinent; huc verò referuntur, quatenus pars erosa vel abscissa desideratur. Appositio quoque sive restitutio qualiscunque partium aliter defectivarum, huc reducenda est: talis est alibi narium, auriúmve curtarum restitutio; labiorum leporino more fissorum unio; ulcerum quoque sive fistularum per sarcotica expletio.

Similiter, si hepar, naturæ vitio aliquo aut redundantiâ, plures partes obtinuerit, quàm ad integram ejus constitutionem naturaliter requirantur; istæ profectò tanquam morbi in numero partium superfluo æstimandæ, & fortasse à monstri naturâ haud alienæ fuerint. Præterea excrescentiæ quælibet in hepate, cujuscunque generis fuerint, ad numeri partium superfluitatem referendæ sunt: quales sunt hypersarcoses, aut fungi, in vulnere aliquo, aut ulcere hepatis prognati; si tamen illìc nasci possint; siquidem vulnera ejus aut ulcera citiùs interemerint, quàm ad ejusmodi supercrescentiam deveniant. Carnositates etiam, quæ in nonnullis ductibus excrescunt (eosdémque vel arctant, vel occludunt) si in hepate contingerent *abundantia.*

quan-

(quanquam fortè ibi nunquam generantur) morbis in numero partium accenſendæ eſſent. Glandulæ autem, & ſtrumæ, aliique tumores qui in cyſti continentur, veluti meliceris, atheroma, & ſteatoma, hepati nonnunquam accidunt: & licèt magnitudinem ejus auctam aliquo modo reſpiciant, quoniam tamen hepar augent additione novarum partium, earúmque quæ ad ipſum naturaliter nequaquam pertinent, morbis in numero partium jure merito annumerantur. Horum autem tumorum, quoniam rarò occurrunt, coronidis vice, exemplum unum atque alterum annectemus.

*Obſervatio prima.* Retulit mihi D. *Regemorterus*, ὁ μακαρίτης, Vir ſanè eximius, mihíque, dum viveret, intimâ familiaritate conjunctiſſimus, ſe in aperto cadavere viri cujuſdam (qui per aliquot annos ingenti ſtrumâ, juxta imam inferioris maxillæ regionem, laboraverat) reperiſſe hepar intus foríſque innumeris glandulis, piſi fabæque magnitudine, refertiſſimum: eædem tranſverſim ſectæ, nihil prorſus humoris effundebant; verùm ex gypſea quadam pituitâ compoſitæ, in figuram ſubſtantiámque adenibus perſimilem condenſabantur; indéque hepar in ingentem molem, atque immane pondus excrevit; adeò, ut duplo majus, triplóque gravius ſolito conſpiceretur.

*altera.* Vidi quoque ipſemet atheroma majus multò, quàm quiſpiam in hepate innaſci poſſe, facilè crederet. Scilicet die viceſimo quarto Januarii, annóque (ex noſtro computo) 1650. cadaver *Thomæ Wilſoni*, annos circiter triginta nati, publicè in Collegio Medicorum Londinenſium diſſectum eſt; finitóque triduano Prælectoris munere, ac remotis arbitris, priuſquam cadaver terræ mandaretur,

ego

ego & Collega alter reversi sumus; in eum finem, ut singulas corporis illius partes appenderemus, quámque quælibet pars cum toto proportionem obtineret, intelligeremus. Hoc dum agimus, hepatísque separationem à diaphragmate (cui latè adnascebatur) molimur; nondum aperto eo (Prælector enim aliarum partium indagini omnem curam impenderat, illud verò nè attigerat quidem) tumor amplus, atheroma dictus, comparuit. Situs erat in gibba hepatis parte, proximè posticam diaphragmatis regionem, juxta venam cavam: figuræ erat rotundæ, & pugno propemodum æqualis; à reliquo hepatis parenchymate liberatus, pependit uncias quinque, drachmas sex, & grana tredecim: tunica ejus sive cystis, cuti veræ crassitie erat comparabilis. Materiæ duo genera in se complectebatur, utrunque crassum valdè, & minimè fluidum; alterum gelatinæ instar tralucidum, alterum verò cremori spisso aut albæ pulticulæ persimile. Dicebatur homo diarrhæâ laborâsse; quod frequens iis malum est, quibus hepar obstruitur. Certum profectò erat, venam Portæ haud expeditè adeò, atque oportuit, sanguinem per hepar traduxisse. Quippe non modò hepar ipsum plenius majúsque solito apparebat; sed & pleræque venæ mesentericæ, intestinorum, ventriculi, & præsertim lienis, magnopere intumescebant, passímque ceu varicosæ conspiciebantur. Quibus abunde constitit, sanguinem non nisi difficulter è vena Portæ in cavam rediisse. Idque eò magis verisimile videbatur, quòd non constaret hominem alio aliquo morbo laborâsse, nihílque aliud incommodi sese offerret; licèt, ejus inquirendi gratiâ, omnia hepatis vasa ab ipso parenchymate

liberaverim. Quapropter certum mihi videbatur, tumorem hunc vix aliter hepar offendisse, quàm quòd præ magnitudine suî idem comprimeret: cysti enim propriâ atque amplâ continebatur; cui cùm partes hepatis proximæ necessariò locum cederent, ab iisdem pariter vicinæ aliæ arctabantur; unde necessariò factum est, ut transcursus sanguinis per hepar plurimùm impediretur, adeóque non solùm hepar ipsum, sed & omnes venæ Portæ rami copioso sanguine distenderentur: quemadmodum in jam dicto corpore apparuit. Interclusо itaque hoc pacto libero sanguinis commeatu; necesse est, humores in intestina regurgitent; cui rei si segnem lymphæ per obstructum hepar transitionem addas, facilè diarrhœæ jam memoratæ causam inveneris: eandémque si quis arte aliquâ compescuisset, deteriora (procul omni dubio) symptomata induxisset.

---

## CAP. IX.

### *De Hepatis continuitate.*

DE hepatis continuitate, haud multa consideratione digna sese offerunt. Quæ nobis occurrunt, ea paucis attingam. Partes, quas diversimodè respicit, sunt ejus tunica, parenchyma, & vasa.

*Continuitas tunicæ,* *Tunicæ* hepatis continuitas, aut discontinuitas (si ità loqui fas) minoris momenti est, quàm quæ ad parenchyma, aut vasa illius pertinet. Pars enim ipsa minùs nobilis est, actionésque & usus ejus indigni sunt, qui cum parenchymatis aut vasorum

ſorum actionibus & uſibus comparentur. Præterea, vaſa in tunicam diſtributa perexigua ſunt; adeò, ut ſanguis per illa nec magnopere foras effluere, neque ad partem ipſam affluere copiosè queat: à quorum alterutro periculum aliàs inſurgeret.

Tunicæ hujus continuitas bifariam lædi poteſt; nempe vel ipſarum tunicæ partium ab invicem ſeparatione, vel divulſione tunicæ à parenchymate: horum autem malorum poſterius plus damni apportat, niſi fortè à mera inflatione proceſſerit; quippe tunicæ hujus uſus præcipuus in eo conſiſtit, ut hepar ab injuriis protegat. *Continuitas tunicæ,*

Continuitas parenchymatis, debilis admodum atque infirma eſt; ſiquidem ſubſtantia ejus friabilis valdè, miniméque tenax exiſtit. Crediderim ſanè, parenchyma hoc, ſi aliorum ope deſtitueretur, præ cæteris omnibus æqualis duritiei partibus, ægerrimè ſe tutaturum. Niſi enim membranà à peritonæo orta ipſum arctè complecteretur, vaſáque per totam illius ſubſtantiam diſſeminata, mutuíſque paſſim nexibus invicem copulata, idem firmiter conſtringerent; facilè profectò, levi alicunde vi illatâ, non modò rimas ageret, ſed & fruſtillatim diſpergeretur. *& parenchymatis;*

Permagni quidem refert, ut parenchymatis hujus continuitas ſervetur integra; quoniam quicquid ſanguinis ex arteriis in lienem, pancreas, omentum, meſenterium, ventriculíque & inteſtinorum tunicas effunditur, per venam Portæ reducitur, nec in venam cavam tranſmitti poteſt; niſi parenchyma hepatis pertranſierit: tum etiam humoris fellei à ſanguine ſeparatio, haud alibi, *ſolutionis hujus periculum,*

 quàm

quàm in hoc parenchymate instituitur. Sunt autem illa momenti maximi.

Unde liquet, læsâ quomodocunque parenchymatis hujus continuitate, cessare illico ibidem, ubi damnum illatum est, segregationem bilis à sanguine; & utrunque hunc humorem ruptis vasis unà commixtum, in partium hiatum delabi, fieríque illic noxiam eorundem stagnationem: quæ mala, continuitatis parenchymatis hujus solutionem necessariò consequuntur.

*causæ,* Causæ hujus solutionis, possunt esse *vulnera*, aut partium hepatis *divulsiones* qualescunque; item *contusiones*, *erosiones*, *obstructiones* cùm materiæ affluxu.

*vulnera,* I. Vulnera si cæsim infligantur, vix fieri potest, quin vasa lædantur; sin punctim fiant, poterunt vasa fortuitò evadere. Sunt quidem necessariò vulnera illa mortifera maximè, quæ vasa pariter & parenchyma discindunt: illa tamen quoque periculo haud carent, à quibus parenchyma solum læditur. Sanguis enim ad ea loca affluens, impurus est, & bili commixtus, nec facilè evacuari potest: vel si id contingat, partes tamen ab invicem disjunctæ (friabiles cùm sint, glutinéque illo careant, quo aliæ partes facilè denuo coalescunt) ægrè admodum consolidantur.

*partium divulsio.* Partium hepatis divulsio à causis externis, vix contingere potest citra abdominis penetrationem, nisi magna vis illata fuerit; atque hoc pacto *vulneris* nomen meretur. Fortasse vis aliqua externa, modò ingens fuerit, parenchyma hepatis (ob illius friabilitatem) lacerare, ac dirumpere queat; illæsis interea (ob naturam illarum lentam ac sequacem)

quacem) partibus exterioribus. Vidi aliquando in gibba quorundam jecinorum parte rimas & hiatus majusculos, qui fortè à partium extremarum violentiore complicatione ortum duxerant: quemadmodum & panis frustum nimiâ incurvatione diffringitur. Rimis istis, sive fissuris (quo tempore mihi eas videre contigit) natura medelam attulerat: non quidem factâ agglutinatione, aut cicatrice, sed tenuis pelliculæ superinductione, quâ utrunque fissuræ latus obduxerat; manentibus tamen labris sejunctis, licèt illa sese mutuò attingerent.

Potest etiam divulsio partium parenchymatis ab *inflatione*, eâque internâ, proficisci; quamvis id rarò contingat, & (si aliquando evenerit) humorum in cavitatem illam influxio subitò consequatur. Sunt hujusmodi inflationis causæ præcipuæ, sanguis flatuosus, & præpedita transpiratio. Obstructiones etiam cum materiæ affluxu, divulsionem interdum produxerint; utì mox dicetur.

II. Contusiones in parenchymate hepatis sunt valdè periculosæ, præsertim si magnæ fuerint. Sanguinis enim transitus per partes contusas difficulter peragitur, simúlque etiam separatio humoris fellei plurimùm impeditur. Deinde, sanguis restitans tumorem efficit, tandémque forsan inflammationem; morbum scilicet hepatis periculosissimum: quippe si eadem in suppurationem desinat, spes omnis conclamata videtur; sin indurescat, cachexia, icterus, atrophia, aut hydrops præ foribus sunt. Conandum quidem enixè, ut tumor ejusmodi discutiatur: verùm hic labor, hoc opus est. Fortè discutientium ope, sanguinis *Parenchymatis contusiones.*

effusi, &, ubi contusio facta erat, restagnantis pars aliqua à vesicæ felleæ ramusculis capillaribus ad ea loca pertingentibus (haud aliter sanè, quàm aliæ ejusdem sanguinis partes à venæ cavæ osculis) absorberi queat; posśintque adeò tria ad hujusmodi discussionem concurrere; nempe transpiratio insensibilis, & materiæ extravasatæ partim in cavam reductio, partímque excretio illius in porum bilarium. Licèt enim ex communi naturæ instituto, porus bilarius, præter humorem felleum, nihil ex hepate efferat; si quid tamen hoc pacto præter naturæ ordinem evenerit, haud videtur ratio commoda assignari posse, ob quam extima illius capillamenta ociari debeant; præsertim materiâ illuc decumbente, & quasi in oscula eorum sponte influente. Vidi in aperto cachecticæ mulieris cadavere, vesiculam felleam aquoso humore, sero lactis persimili, refertam; erátque is (si gustantibus fides) saporis minimè amari, sed insipidi potiùs. Quod mihi argumento est, vasa fellea nonnunquam alium humorem (si fortè obvenerit) præter bilem, in intestina deferre: arbitrórque, læso ex contusione aliquâ hepate, sequi posse, per vomitum aut alvum, sanguinis ejectionem; quod nimirum porus bilarius (magno ægri commodo) partem aliquam sanguinis hepar opprimentis in se recipiat, & ad intestina deducat; unde vel motu peristaltico inverso, sursum; vel, eodem regulariter se habente, deorsum feratur.

*erosiones,* III. Solvitur etiam parenchymatis hepatis continuitas ab *erosione*; quemadmodum in ulceribus ejus videre est. Quippe ulcera non solùm vulneribus, contusionibus, suppurationibus, aliísque antecedaneis continuitatis solutionibus adveniunt;

unt; ſed & eroſionem aliquando immediatè conſequuntur, nullo alio diſſolutionis genere præcedente. Imò verò fieri non poteſt, ut ſolutio ulla continuitatis in ulcus abeat, priuſquam partium ab invicem ſeparatarum eroſio aliqua acceſſerit. Ulcus enim tria in ſe complectitur; ſolutionem nempe continuitatis, partis ſubſtantiæ jacturam, atque eroſionem. Si quid horum abſit, ulceris eſſentiam haud perfectè obtinuerit. Enimvero ſolutionem continuitatis, unà cum defectu in numero partium, facilè ſine ulcere reperias; quemadmodum in vulnere recenti cum particulæ alicujus abſciſſione videre eſt. Si autem eorum alterutri eroſio ſupervenerit, vulnus ſtatim in ulceris naturam degenerat: adeò ut ulcera à vulneribus aliiſque continuitatis ſolutionibus, eroſione potiſſimùm diſtinguantur.

Lues venerea, ſcorbutus, variolæ, & forſan lepra, ut & venena quædam, ſanguinem uſque adeò acrem reddere poſſunt, ut hepar indè erodatur, atque exulceretur. Requiritur tamen etiam in hoc genere (antequam hepar corrodi poſſit) prævia quædam diſpoſitio in tono ejus, quæ firmitudinem ipſius debitam, partiúmque cohærentiam debilitet, enervétque adeò, ut faciliùs hoc implicari queat.

IV. Denique, obſtructiones in parenchymate hepatis cum affluxu materiæ, ſi magnæ fuerint, ſubitóque invaſerint, facilè continuitatis ſolutionem in eodem parenchymate induxerint. Nam ſi ingens obſtructio adfuerit, neceſſe eſt, prohibito vel impedito ſanguinis tranſcurſu, tumorem enaſci; atque eum plerunque, in majore obſtructione, majorem; cúmque pars hæc friabilis admodum ſit, *atque obſtructiones.*

atque extensioni inepta; facilè fit, ut partibus à tumore plus solitò distentis, parenchyma rimis dehiscat. Quemadmodum enim diruptio aliqua foris adveniens, partes ab invicem divellit; ità pariter distentio à causa internâ (modò partes, ultrà quàm extendi aptæ natæ sunt, vehementer distrahat) idem effecerit. Factâ autem semel in parenchymate hepatis vel minimâ rimulâ, materiæ novæ affluxus eandem facilè in ampliorem hiatum dilataverit. Quòd si obstructioni quoque inflammatio accesserit, idem malum multò potentiùs ingruet; siquidem materia cum impetu majore affluit.

Hoc pacto aposthemata ab initio fiunt, augentur, ac denique rumpuntur. Obstructio nimirùm humori affluenti remoram facit, qui propterea in tumorem excrescit; & hic tandem, factâ circumquaque distentione, cavitatem aut rupturam efficit; quæ, accedente novâ materiâ, perpetuò augetur, donec aperto abscessu pus effluat.

Subita quoque obstructio (licèt tumorem aliàs fortè haud ità magnum excitaverit) solutionem continuitatis in hoc parenchymate effecerit. Nam si rem quampiam pedetentim extenderis, (accedente præsertim interea fotu aliquo) ulteriùs multò dilatabitur, quàm si vim ei subitò intuleris. Quoniam igitur repentina obstructio, subitò tumorem efficit; pársque confestim distenditur, si subitaneus tumor incesserit; rapida hujusmodi distentio, vel eo nomine continuitatis solutionem induxerit; quam distentio major, sed & tardior, non queat. Etenim si distentio lenta fuerit, & cunctanter invaserit; sanguis inibi impactus, fotu suo partem reddit dilatabilem, ut citra rupturæ peri-

periculum eadem fusiùs extendi possit. Quæ fortè causa fuerit, cur hepar sæpe, absque insigni aliquâ continuitatis solutione, in immensam molem excrescat. Atque hæc quidem de parenchymatis hepatis continuitate dicta sunto. Causæ autem illius continuitatis, haud incommodè, plus minúsve, ad reliquas quoque hepatis partes referri possint; si modò variarum ejus partium varias quoque qualificationes animo recolueris.

*Solutio continuitatis in vasis.*

Diximus modò, parenchymatis hepatis, quàm ejus tunicæ, continuitatem majoris momenti esse: hìc addimus, vasorum ejus continuitatem, illam parenchymatis, dignitate superare. Neque enim prædicta solùm pericula (nimirum aliquale impedimentum recursûs sanguinis, & segregationis bilis à sanguine) læsam vasorum continuitatem consequuntur; sed & unio eorundem difficiliùs multò perficitur: fibrosa enim cùm sint, dissecta huc illuc resiliunt, adeò ut difficulter denuo conjungi possint. Attamen, quemadmodum continuitatis vasorum hepatis solutio difficiliùs sanatur: ità quoque potentioribus causis opus est, ut eadem contingat: ideóque licèt omnes solutionis continuitatis causæ, quæ parenchymati evenire possunt, vasorum quoque continuitati aliquatenus conveniant; quoniam tamen horum robur, reliquas omnes injurias, præter vulnera, ut plurimùm repellit; de his solùm paucis agendum censeo.

*Vasorum hepatis vulnera.*

Vulnera hepatis, si vasa majora dissecuerint, mortifera habentur. Idque mihi vel eò magìs verisimile videtur, quòd sanguinis illa vasa rapidè percurrat: quapropter (præterquam quòd fibræ transversim sectæ redintegrationi ineptæ sunt) tria

tria magna mala necessariò eveniunt. 1.° Fit totius corporis debilitas, ob jacturam sanguinis. 2.° vasorum fines aperti servantur, impeditúrque eorum coalescentia, ob jugem sanguinis effluxum. 3.° Sanguis in abdomen effusus putredinem induit, & gravia symptomata apportat: acceditque huic malo, quod sanguis ibidem stagnans ægrè educi queat.

Fit sæpe in vulneribus hepatis, ut sanguinis plurimum per alvum dejiciatur. Meritò itaque quærat aliquis, quonam ductu sanguis ille ad intestina pertingat? Crediderim sanè, in ejusmodi vulneribus, non solùm venarum, sed & pori bilarii ramulos discindi. Imò verò fieri vix potest, ut ramus aliquis venæ portæ abscindatur, quin simul etiam pori bilarii pars proportionalis amputetur; siquidem in eadem communi capsulâ continentur, ut postea dicetur. Præciso igitur pori bilarii ramulo aliquo ( cui id officii à natura datum est, ut bilem in ductum communem, indéque in intestina deferat ) sanguis in eum decumbens, facilè eodem curriculo in jejunum penetraverit. Natura profectò lacessita, nova sæpe ac mira conatur: ut verisimile omnino sit, eandem in hoc casu, per oscula pori bilarii à vulnere hiantia, extravasatum sanguinem efferre.

Ante annos aliquot, generosi Juvenes, post enata jurgia, ( ob vindictæ scil. gloriam ) singulari certamine decertabant; factúmque est, ut alter alterum sub imam sterni sedem, trium digitorum latitudine à cartilagine ensiformi versùs dextrum latus, gladio perfoderet. Nempe, cùm ille, inclinato paulùm antrorsum pectore, dextrum latus aliquantulum obverteret; mucro pectus ipsum haud altè

altè penetrans mox deorſum in abdomen, & ſiniſtrum verſus ad ſpinam uſq; adactus eſt. Idem ictus duas ſterni cartilagines, in dextro latere diſcidit; & deorſum vergens, diaphragmatis ambitum perforavit; indéque, rectà tendens, gibbum cavúmque hepatis, & ventriculum juxta pylorum, iterum atque iterum perforavit; tandémque enſis mucro ſpinæ dorſi, paulò ſubter diaphragma, illiſus eſt. Juvenis quidem primùm animo defectus, mox quæ in ventriculo erant, ſed cruenti nihil, evomuit: & quod mireris magis, licèt diebus ſeptem ſuperviveret, & interea quotidie vomeret, nihil tamen ſanguinis, toto eo tempore, per os ejecit: per ſedem verò noctu atque interdiu ingentem coagulati ſanguinis copiam, unà cum alvi fæcibus profudit. Quinetiam enemata, quæ in eum finem crebrò indita erant, eodem ſemper plurimùm tingebantur. Mirati itaque vehementer ſumus, undénam ſanguis iſte proflueret: diſſecto autem poſt obitum corpore, omnia, ut jam dictum eſt, invenimus; nihil verò ſanguinis in ventriculo ejus repertum eſt. Hujus igitur rei hanc cauſam fuiſſe nunc arbitror, quòd vulnera ventriculo inflicta, ſanguinem omnem in abdomen deponerent, nullum autem in ventriculi cavitatem infunderent. Idque equidem credo libentiùs, quòd aliter cauſa ſontica afferri nequeat, cur nihil ſanguinis in ventriculo repertum, aut per vomitionem ejectum ſit; tum etiam, quòd ventriculi venæ inter externas, non autem internas illius tunicas prorepant; unde ſaltem conſtat, fieri poſſe, ut vaſa illa foras, non autem in cavitatem ventriculi ſanguinem ſuum effundant; denique, quòd in hoc cadavere, ſeri ſanguiníſ-

que plurimæ libræ in abdomine repertæ fuerint, quorum pars aliqua è vulneribus ventriculi (foras, non intrò stillantibus) promanare potuit. Quid autem de intestinis dicendum est, quæ sanguis grumosus impleverat; præsertim cùm de aditu nullo constaret, per quem illuc pertingeret? Ego certè (si quis nunc meam sententiam requirat) sanguinem illum è vulnere hepatis, per vasa pori bilarii transversim scissa profluxisse arbitror: eo nempe modo, quo jam diximus.

---

## CAP. X.

### *De Figura Hepatis : & primò generatim de figura illius* externa.

Figura hepatis dividitur in externam & internam.

Vasa hepati annexa, nempe vesicula fellea, porus bilarius, meatus cysticus, & ductus communis, aliquo modo ad externam hepatis figuram referri possunt; quatenus nempe foris conspicua sunt. Quoniam tamen radices eorum primæque origines (quarum ope corpus unum continuum constituunt) intus in hepate reperiuntur; descriptionem eorundem tantisper differemus, donec de *interna* figura agendum erit.

Figura externa, vel universim, vel particulatim considerari potest; & utroque modo quædam animadversione haud indigna occurrunt: quæ tamen, si cum internâ figurâ comparentur,

(in

(in qua primarium hepatis artificium consistit) minoris sanè momenti appareant.

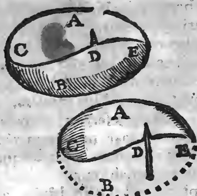
Universa hepatis figura externa tantopere ab aliis omnibus corporibus naturalibus discrepat, ut vix quicquam reperiri possit, quod commodè illius imaginem repræsentet. Nos tamen, ut memoriæ aliorum (& præsertim novitiorum, qui fortè humanum hepar nunquam viderint) consulamus; similitudines ejus aliquas, licèt imperfectas, exhibere conabimur. *Tota hepatis figura externa.*

Primò, rhombus piscis, vel potiùs bini, alii aliis impositi, figuræ hepatis partes aliquas (quamvis obscurè) referunt: nimirùm illius planitiem, substantiæ continuitatem, & longitudinem latitudine majorem; figura quoque ejus ovali proximam: marginésq; sive extremitates ipso medio tenuiores: denique, partes rhombi, caudæ viciniores, hepatis tenuitatem illam exprimunt, quæ ventriculo incumbit; capiti autem proximæ, crassam eam hepatis partem referunt, quæ in dextro hypochondrio reperitur. *quibusnam comparari possit,*

2°. Chymici totum hepar massæ croci metallorum peculiariter præparatæ conferunt, eóque nomine *hepar antimonii* appellant. Quippe idem fere illi, qui & hepati, color: pars etiam altera convexa, altera concava conspicitur: est quoque in medio sui crassior, juxta oras verò depressior; adeò ut totius hepatis figuræ imaginem quandam præ se ferat.

3°. Tota hepatis figura haud ineptè comparatur segmento obliquo albuminis ovi coctione indurati; quemadmodum in ovo A B videre est, quod dividitur lineâ C D E.

Ab-




Ab hoc ovi ſegmento tota hepatis figura haud malè adumbratur. Primò enim corpus continuum cùm ſit, figuram hepatis indiviſam refert. 2°. Sinus D fiſſuram illam exhibet, per quam vena umbilicalis in hepar ingreditur. 3°. Lævor ejus, ſuperficiei hepatis æqualitatem exprimit. 4°. Convexum A, gibbam hepatis partem; linea C D E, ejus cavam imitatur: medium hujus ſegmenti, gibbi hepatis craſſitiem; extima verò illius ora, crepidinis hujus tenuitatem, ſimúlque ovalem ſuperficiem præ ſe fert. Denique gracilis & anguſta ejus extremitas A E D, parti illi hepatis reſpondet, quæ ventriculum obtegit; quæ alterâ anguſtior ac tenuior multò eſt, & in acutam crepidinem cuneatur; pars verò ſegmenti latior & craſſior, partem illam hepatis depingit, quæ ſupernè in dextro latere ſitum obtinet, éſtque alterâ parte craſſior, amplior, & obtuſa magis.

Poſtremò, hepar bovillum humani hepatis imaginem quandam gerit, & noviter in arte Anatomica inſtitutis (quibus hominis diſſectionem videre necdum contigit) exemplaris vice eſſe poſſit: Eſt enim (ut aït Ariſt.) in bove jecur continuum, & humano perſimile. *Hiſt. an. l. 1.*

Expoſitâ jam univerſâ hepatis figurâ, rationes proximo loco adducendæ eſſent, ob quas hepar figuram

figuram hujusmodi nactum sit. Quoniam verò diversis animalibus variæ jecinorum figuræ obtigerunt, & fortassis causæ omnium communes eædem esse possunt; haud incongruum fuerit, primò rationes quasdam generales figuris jecinorum omnium communes proponere, ac deinde easdem humani hepatis figuræ particulatim applicare.

I. Prima ac præcipua ratio, figuras omnium jecinorum determinans, hæc est; nempe, ut eas formas induant, quæ ipsorum facultatibus, actionibus, atque usibus singillatim optimè conveniant. Neque enim figura partis cujuspiam approbanda est, nisi scopis primariis, quorum gratiâ pars instituta erat, respondeat: ejusmodi autem sunt actiones & usus: ideóque necesse est, ut figura iisdem subserviat, aut saltem non adversetur. Fatemur quidem, regulam hanc præcipuè atque immediatè figuram hepatis internam determinare, externam verò haud immediatè definire, sed indiscriminatam relinquere: quoniam tamen externa internæ subservit, & utraque scopis jam dictis obsequitur; oportet regula hæc cæteris omnibus regulis sive rationibus imperet, quæcunque vel externam vel internam figuram particulatim definiunt: & quamvis figuram externam, ejúsque varia discrimina haud immediatè respicit; positis tamen aliquãdo diversis aliis cujuscunque animalis conditionibus, earundem operâ regula quoque hæc figuris omnibus (quascunque in diversis eorum jecinoribus reperire est) efformandis limites præscribit. *& à quibus determinetur.*

II. Regula altera est, ut figura sufficientem materiæ quantitatem in se complectatur, adeò ut nihil

nihil desit, nihil superfluat. Absque enim debitâ hujusmodi materiæ proportione, actionibus usibúsque, secundùm regulam priorem requisitis, perficiendis haud adæquatè suffecerit. Objiciat aliquis, hanc materiæ proportionem, hepatis magnitudinem potiùs, quàm figuram spectare. Ego verò respondeo, rem ità sese habere: desumitur quippe regula hæc à justa hepatis magnitudine, quatenus ipsius figuram respicit. Puta enim certam cuique parti magnitudinem deberi; oportet sanè figura eandem alicubi totam amplectatur: ac propterea, si figuræ pars aliqua exiguam materiæ quantitatem in se continuerit; necesse est, aliæ ejusdem partes majorem comprehendant. Ex. gr. si in hepate sex lobi fuerint, & quatuor eorum majusculi extiterint; oportet profectò duo reliqui minores sint; quoniam materia haud satis copiosa superest, quæ horum magnitudinem cum illorum amplitudine exæquet: quemadmodum in hepate cuniculi sive porcelli Indici videre est. Nam si necessitas postulaverit, ut loborum unus aliquis prægrandis sit; similiter necessarium fuerit, ut reliqui lobi pari proportione minuantur. Si hepar in longitudinem productum fuerit, oportet aliquid de illius latitudine, aut crassitie, aut utraque præcidatur: sicut in jecinoribus anguis atque viperæ contingit. Sin verò tum longitudine, tum latitudine pusillum fuerit; necesse est profunditas sive crassities ejus, illarum defectum compenset; quale hepar bovillum cernimus. Quippe, secundùm hanc regulam, materia omnis conformationi hepatis conveniens, alicui figuræ ejus parti attribui debet. Est enim regula hæc, non minùs quàm superior, certa & irrefragabilis;

fragabilis; neutráque earum externam figuram immediatè definit; sed ambæ rationes alias intermedias requirunt, quarum interventu eandem determinent.

III. Tertia regula desumitur ab usitata naturæ consuetudine, quâ solet unione & continuitate rerum delectari. Ob hanc nempe causam, hepar semper continuum, atque indivisum in lobos cernitur; nisi aliæ quædam peculiares conditiones, in nonnullis animalibus divisionem ejus postulaverint. Adeò ut, quotiescunque animalis cujuspiam hepar in lobos dissecatur, ratio aliqua hujusce divisionis requiri possit; & quidem ejusmodi, quæ aliis animalibus (quibus hepar indivisum obtigit) non conveniat. Fatendum enim continuitatis appetentiam, (quæ regulæ hujus fundamentum est) haud adeò esse immutabilem, quin figuris quibuscunque in particularibus animalibus locum cedat, modò istæ totius utilitati magìs fuerint consentaneæ. Ideóque plurimis animalibus (non obstante hac regulâ) hepar in lobos finditur; quòd divisio ejusmodi, quàm continuitas, eorum naturæ sit magìs idonea. Divisionis autem hepatis, variarúmque illius formarum rationes, regulis proximè sequentibus demonstrantur.

IV. Quarta regula figurã hepatis determinans, est, ut ea partibus omnibus circumvicinis, & totius corporis trunco, actionibúsque eorundem conveniat. Cæteroquin enim nec tam commodè, atque opus erat, in trunco corporis hospitaretur; nec partibus vicinis operam debitam præstaret. Nam si pars contenta, continenti parti minùs accuratè adaptatur; necesse est, altera alteri molesta

ſit, ejúſque actionibus atque uſibus aliquo modo incommodet. Similiter, ſi hepar figuram vicinis partibus nullo modo conformem haberet, non poſſet certè (prout illis ex uſu eſt) auxilio ſuo prodeſſe. Quantopere autem hepar vicinarum partium commodis ſeſe adaptet, ex cuniculorum jecinoribus luculenter conſtat; in quibus dextra fibra dextro reni locum cedit, ſinúque amplo excavatur, quo illum excipiat. Ad eundem pariter modum in avibus, ſiniſter hepatis lobus ventriculo ità incumbit, ut hiatus aliàs futuros prorſus expleat: ſupremáque in iis loborum pars cavitatem eam efformat, quâ cor, capſulámque ejus ad amuſſim amplexatur. At enim, inquies, hepar præ cæteris vicinis partibus nobile viſcus eſt; ideóque æquum videtur, ut illæ huic inſerviant, non autem hoc illis morem gerat. Sciendum verò, naturam in partium ad ſe invicem conformatione, non tam partium ipſarum nobilitatem, quàm totius utilitatem (ob quam illæ extructæ ſunt) reſpicere. Quapropter ſi pars nobilior, ſine proprio incommodo, ignobiliori gratiam eam facere poſſit; nobilitas in hoc negotio haud magni penditur; præſertim ſi, abſque ejuſmodi conceſſione, pars ignobilior haud adeò commodè efformari queat. Nihilominus verum eſt, partem nobilē ignobiliori, cum actionum uſuúmque ſuorum damno, nunquam cedere; ſed tunc ſolùm de jure ſuo remittere, cùm, citra officii ſui injuriam aliquam, figura ejus hoc vel illo modo indiſcriminatim ſeſe habere poteſt. Quoniam igitur (ut in prima regula dictum eſt) actiones & uſus hepatis haud ex propria naturâ atque immediatè figuram ejus externam

ternam definiunt, sed aliorum commodorum respectu, in quorum censu hoc quidem est potissimum; asserimus, externam hepatis figuram (in rebus functioni ipsius indifferentibus) partibus circumjacentibus, totíque corporis trunco adaptari: præsertim, si harum quæpiam certæ alicui figuræ necessariò adstricta fuerit.

V. Regula quinta: Debebant omnia jecinora fieri aliquatenus flexibilia: siquidem (ut de situ hepatis diximus) hepar haud planè est immobile, neque etiam cunctæ ejus partes æqualiter moventur: ideóque (si nequaquam inflecti posset) motâ unâ aliquâ ejus parte & quiescente alterâ, necessariò dirumperetur. Fieri enim aliter non potest, quin corpus inflexibile, simul vel totum moveatur, vel totum quiescat, vel in medio motæ & quiescentis partis termino huc illuc dissiliat. Eadem hæc regula ex sequenti porrò confirmatur.

VI. Denique, hepar ventriculo, & intestinorum parti (sive plenæ, sive exinanitæ) adaptandum erat. Comprehenditur hæc regula ab ea quam quarto loco posuimus; id solùm addit amplius, debuisse eam hepati figuram contingere, ut promptè aperiri claudíque posset, prout nempe ventriculus atque intestina vel referta essent, vel deplerentur. Necesse enim est, stomacho atque intestinis plenis existentibus, figuram simul hepatis dilatari; exhaustis verò iisdem, hanc coarctari denuo: licèt in animalibus (quibus hepar continuum est) discrimen hoc multò minus quàm in aliis reperiatur. Regula hæc quoque præcedentem confirmat: nisi enim hepar aliquatenus flexibile esset, non posset ventriculo atque intestinis vacuis plenísque commodè applicari. Excludit etiam figuram sphæ-

ricam, aut utrinque convexam: ventriculus enim cibo turgidus, cùm necessariò rotundus sit, si hepar similiter parte illâ, quæ ventriculo proxima est, in gibbum extumesceret; non possent viscera illa sese invicem aliter ferè quàm in puncto contingere; quod & ventriculi concoctioni noceret valdè, & hepati ipsi plurimùm obesset.

*Regulæ prædictæ humano hepati applicantur.*

Expeditâ jam universim figuræ hepatis ratione; superest, easdem regulas humano hepati speciatim applicemus; omissis tamen duabus prioribus, quæ ad externam illius figuram haud immediatè pertinent.

Tertia itaque regula affirmat, figuram hepatis continuam (nisi alia quædam obstiterint incommoda) esse perfectissimam; adeóque homini, animali maximè perfecto, convenientissimam. Cœpta erat moveri quæstio, (cap. de numero partium hepatis) cur hepar humanum continuum extructum fuerit, non autem in lobos divisum, ad-instar jecinorum plerorunque aliorum animalium? quoniam verò quæstio hæc propriè ad figuram hepatis spectabat, eandem in hunc locum distulimus. Tertia hæc regula rationem idoneam reddit, cur hepar in homine, aliisque animantibus (quibus tale contigit) figuræ continuæ reperiatur: quia tamen regula istæc haud adeò perpetua est, quin aliquando (postulante id majore aliquo commodo) secus evenire possit; docendum porrò, figuram hujusmodi continuam humano hepati neutiquam esse incommodam, etiamsi aliis animalibus obfuisset, quorum jecinora in lobos divisa sunt. Utilitates autem istæ, à tribus posterioribus regulis modò dictis deducendæ sunt; nempe à 4.ta 5.ta & 6.ta sed potissimùm à quarta, cui propterea præ cæteris diutiùs immorandum est. Quartà

Quartâ autem regulâ requiritur, ut figura hepatis, partibus omnibus circumpositis, & totius corporis trunco respondeat. Quoniam autem circumpositæ partes hìc loci non ad integram hepatis figuram, sed ad partes ipsius duntaxat referuntur; de ea re postea, ubi de partibus figuræ hepatis agendum erit, tractabimus: interea verò de humani hepatis cum ipsius corporis trunco conformitate disceptabimus: ídque ut faciam rectiùs, figura illius trunci necessariò introspicienda est; quatenus nempe figuræ hepatis legem imponit. *Hepar toti trunco conforme est.*

Assero itaque, totum humani corporis truncum, respectu totius corporis, latiorem quidem esse, sed minùs profundum, longúmque, quàm in plurimis aliis animalibus reperitur. Veritas hæc probatione nullâ indiget, cùm sensûs ipsius testimonio evidenter constet: necessitas tamen figuræ hujus in homine, aut saltem convenientia atque utilitas admirabilis, digna est quæ ulteriùs à nobis perpendatur. Nonnulla itaque indubitatæ fidei postulata de hac re proponam, & corollaria quædam obvia indè deducam. *qualisnam sit trunci in homine figura.*

Primò igitur concedendum arbitror (quod nemo sanæ mentis negaverit) totum humani corporis truncum eâ amplitudine extrui debuisse, ut viscera omnia in eodem locanda comprehenderet, nihílque spatii præterea abundaret, aut deficeret. Indéque constat, si quid de latitudine ipsius detraxeris, tantundem illius longitudini, aut profunditati addendum esse; quoniam aliter dictis omnibus visceribus excipiendis nequaquam sufficeret. *Postulata quædam.*

2.do Pro concesso habeo, voluisse naturam, ut homo binis pedibus erectus incederet: unde sequitur, si truncus ejus in ulteriorem longitudi-

nem extenderetur, debere necessariò eundem simul magis gracilem atque imbecillem evadere, adeóque erigendo corpori minùs idoneum: alioquin enim majoris capacitatis esset, quàm partes in eodem continendæ necessariò requirant. Enimvero si cavitatem aliquam quoad longitudinem ipsius ampliaveris, haud ablatâ simul pari ejusdem vel latitudinis, vel profunditatis, vel utriusque mensurâ; necesse est, plura, quàm antea, in se continendo sit, adeóque visceribus in eo recondendis haud adæquatè respondeat: quod postulato primo refragatur. Ac propterea natura, ut inutilem illam gracilitatem, imbecillitatémque evitaret, truncum humani corporis abbreviare maluit, quò se faciliùs erectum tutaretur. Atque hunc causam esse arbitror, cur homini (habitâ magnitudinis ipsius proportione) præ cæteris animalibus ferè omnibus, spina dorsi inter cervicem & os sacrum exiguâ intercapedine protendatur.

3°. Confessa mihi res videtur ac manifesta, dorsi vertebras in eum finem fabricatas esse, ut truncum integrum erectum sustineant, ejusdémque ponderis veluti centrum sint. Quod aliter sanè eveniret, si pectus amplâ profunditate extructum esset: pondus enim illius omne antrorsum vergeret, corpúsque eôdem inclinaret. Ideóque videre est, vertebras in homine ad trunci ipsius centrum ferè pertingere, costásque, statim ab illarum cum vertebris dearticulatione, retrorsùm tendere; adeò ut spina (quæ in bestiis acuminata cernitur) convallis instar subsidat; ut scilicet totius trunci onus vertebris tum prorsum tum retrorsum ex æquo incumbat, paríque libramento sustentetur.

4.° Haud dubium est, brachia homini quoquoversum

versum moveri debuisse; extrorsum nempe protendi, pectus versùm incurvari, complicari mutuò, aliterque inflecti, ut organa organorum essent: quæ omnia (si pectus homini, bestiarum more, prominens contigisset) haud commodè fierent. Canes enim, equi, oves, &c. (quorum pectus carinatum est) nec se pedibus anterioribus amplecti possunt, neque eosdem latè (ut homines brachia solent) distendere; multóque minùs ad alia omnia idonei sunt, quibus manus nostræ inserviunt. Quippe prominentia pectoris intermedia (ut diximus) necessariò expeditis mutuísque eorum operis exequendis impedimento esset. Quinetiam homini, dum erectus obambulat, obstaculo fuisset, quo minus vestigiis suis prospiceret, tutóque & sine cespitatione incederet. Neque etiam tam commodè infantes ulnis amplecti, aut tam concinnè uberibus lactare potuisset. Quæ mala omnia natura providè amolita est, dum pectus homini in latitudinem potiùs, quàm in longitudinem, aut profunditatem expandit.

Denique, res liquida est, conjugalem torum homini fuisse perfectissimo ritu celebrandum; eo nempe modo, qui animali ratione prædito optimè congrueret. Id autem haud aliter fit, quàm mutuis arctísque amplexibus, dum utrinque pectora pectoribus jungunt, atque oribus ora; verbísque, osculísque, animas veluti commutant, aut commiscent. Quæ sanè tam convenienter fieri non possent, nisi homini pectus latum ac depressum, miniméque acuminatum (brutorum exemplo) extructum esset.

Ex dictis clarè constat, debuisse necessariò humani corporis truncum, in latum potius, quàm *Ex dictis illatio.*

in profundum expandi; sequitúrque (ex regula 4.ta) necesse esse, ut hepar aliquatenus latitudini ac profunditati illius respondeat. Et quia trunci latitudo (ut jam diximus) ipsius profunditate major est; debet necessariò ea hepatis dimensio, quæ trunci latitudini respondet, *longitudo* ejus appellari, quoniam alterâ dimensione est productior; eáque pro *latitudine* haberi, quæ illius profunditati est commensurabilis. Major enim cujuslibet rei dimensio, longitudo ejus dicitur; transversa verò, latitudo appellatur. Quoniam igitur trunci latitudo, longitudine illius ferè altero tanto major est, hepatísque longitudo eidem aliquo modo conformari debet; necesse profectò est, ut hepatis longitudo, ipsius latitudinem excedat.

Hoc pacto, aïs, hepatis longitudo ipsius latitudine duplo major esset: cùm tamen res aliter sese habeat. Atque ità quidem, inquam, contigisset; si modò hepar à latere ad latus usque pertigisset: quoniam verò in sinistro latere aliquantum spatii relinquitur, quod à liene, ventriculíque vicinâ parte impleatur; longitudo hepatis totam trunci latitudinem non occupat, neque ad duplum ipsius latitudinis accedit; sed proportionem ferè sesquialteram obtinet.

Præterea, definitis hoc modo (per trunci latitudinem ac profunditatem) hepatis longitudine atque latitudine; necesse est, ex regula secundâ generali modò dictâ, de ipsius crassitie quoque manifestè constet. Quippe oportet, ut materia omnis ad debitam illius magnitudinem requisita, alicubi in eodem disponatur: ideóque quicquid ejus in longitudinem aut latitudinem non abit, necesse est in crassitiem absûmatur. Atque hoc pacto in

trium

trium hepatis dimensionum notitiam pervenimus.

Porrò, ovalis hepatis superficies, à trunci cavitate definitur: cavitatē intelligo inferiorem, quæ abdomen dicitur, constátq; figurâ ovali, sed depressiore. Cavitati, inquam, huic *ovali*, nempe segmento illius superiori, oportuit hepar configurari. Enimvero hepar (ut de situ illius dictum est) in abdomine proximè subter diaphragma locandum erat, adeóque superiori cavitatis illius segmento adaptandum; utpote quod ab eodem exactè impleri debuerit, & consequenter, figuræ ejusmodi ovalis depressioris veluti segmentum esse. Hujusmodi autem ovalis figuræ segmentum, esse quoque in ambitu ovale; ex ovi segmento constat, cui modò totam hepatis figuram comparavimus, quódque cavitatis illius, in qua hepar hospitatur, segmentum adæquatè refert: ideóque ambitus sive crepido hepatis, ovalis quoque constituenda erat.

Denique, ob hanc hepatis cum cavitate, in qua degit, conformitatem, nulla occasio sive convenientia exoritur, ob quam natura illud in lobos dividere debeat; ac propterea eatenus figura continua, utpote perfectissima, eidem concedi potest, quatenus alia commoda sive utilitates non dissentiunt. Res tamen hæc ad quintæ sextæque regulæ normas porrò exigenda est.

Quinta itaque regula generalis postulabat, ut hepar esset aliquo modo flexibile: Fatemur quidem, figuram continuam per se minùs eâ inflecti posse, quæ in lobos distinguitur; homini verò haud opus erat, ut hepar illi, ad aliorum animalium exemplum (quorum jecinora in lobos divisa sunt) omni ex parte æquè flexibile contingeret. Atque hujusce rei duplex ratio occurrit: altera, *Hepatis flexibilitas,*

quòd

quòd pleraque animalia, quorum jecinora in fibras dissecantur, spinâ admodum flexibili donentur. Ità nempe canes, feles, cuniculi &c. (quorum hepar divisum est) spinas valde flexiles habent, eásque facilè vel antrorsum, vel ad latus alterutrum, in spiras contorquent: qui sanè motus majorem hepatis flexibilitatem requirunt, quàm in homine reperias; cujus spina stabilior esse debuit, ut corpus majore firmamento erectum conservaret. Altera ratio (& fortè magis universalis) cur hepar humanum minore flexibilitate indigeat, mox dicetur, ubi de sexta regulâ porrò quædam adnotabimus.

Interea verò privilegia duntaxat quædam recensebimus, quorum operâ humanum hepar, etiamsi minimè in lobos diremptum fuerit, convenienter tamen inflecti possit. Et in eorum numerum longitudo hepatis referenda est, quæ latitudinem ipsius exuperat: corpora enim oblonga, facilè incurvantur. Hepar humanum, ob dorsi latitudinem, in amplam longitudinem protenditur; dum plerisque aliis animalibus (quorum jecinora divisa sunt) truncus corporis non minùs profundus, quàm latus, contigit, adeóque hepar pari ferè latitudine atque longitudine sortita sunt, caréntque hoc longitudinis privilegio, quo faciliùs inflecti queant. Neque aliter incommodum hoc aptè compensari potuit, nisi hepatis in lobos partitione. Sunt porrò tria alia privilegia, ob quæ hepar humanum facilè inflecti aptum natum est, quæ hîc solùm nominâsse suffecerit. 1. Anticæ, sinistræque crepidinis tenuitas, quibus locis potissimùm incurvari debuit. 2. Fissura, quam vena umbilicalis ingreditur. 3. Inæqualitates, quæ in hepatis

patis cavo passim reperiuntur. De quibus posthac uberiùs dicetur, cùm de figuræ hepatis partibus (ad quas propriè spectant) tractabimus.

Regula sexta requirit, ut hepar ventriculo atque intestinis adaptetur. Quod sanè fieri nequit, nisi illud aliquo modo inflecti possit: aliàs enim ventriculo atque intestinis vacuis, plenisque, haud convenienter applicaretur. Quippe ventriculo pleno existente, oportet hepar illi incumbens cavum suum expandat; eodémque mox depleto, illud contrahat denuo, & coarctet. Aptitudo tamen hæc (quam diximus) haud tantam hepatis flexibilitatem in homine, atque in aliis animalibus, requirit. Idque ut constet luculentiùs, rationem eam annectam, quam modò eram pollicitus: nempe hepar, in homine, ut ventriculum & intestina amplectatur, minore cavitate opus habere; quàm in iis animalibus, quorum jecinora divisa sunt. In homine enim (ob dorsi latitudinem) satis spatii est, ut hepatis tota moles expansa parúmque arcuata, ventriculo atque intestinis incumbat. In iis verò animalibus, quorum hepar in lobos dirimitur, haud tantum spatii reperitur, quantum materiæ, constitutioni hepatis eorum debitæ, continendæ satis sit; nisi simul hepar illis, ad fornicis modum, super ventriculum atque intestina incurvetur. Ideóque profundâ illius cavitate opus erat, ut materiæ pars ea, quæ supernè ob arctam loci latitudinem excipi commodè non poterat; deorsum, in abdominis longitudinem profunderetur: quod equidem, citra insignem hujusmodi cavitatem, non contingeret. Quippe ratum habeo, debuisse hepar inter peritonæum, & ventriculum atque intestina (partes scilicet eorum, quas obtegit) collo-

*ejusque cavitas.*

collocari: cúmque crepidines illius longè in abdomen ferantur, necesse erat, ingens cavitas in medio ipsius efformaretur, quâ partes jam dictas exciperet. Nimirum, si massam farinaceam, hepatis amplitudini parem, in lata aliquâ parúmque profundâ patinâ depseris; figura ipsius planè illam hepatis tantillùm excavatam referet; sin verò eandem massam in alta atque angustâ scutellâ subegeris, fundúmque illius debitam hepati crassitiem non excesserit; ascendet necessariò juxta latera, ínque medio sui profundam cavitatem exhibebit. Similiter & hepati contingit: ubi illi satis loci relictum est, ut in tenuitatem ejusmodi (quæ flexibilitati ejus debitæ convenit) citra laterum offensionem aliquam, explicari possit; figura eidem ferè plana obvenit: quemadmodum in homine videre est, cujus trunci latitudo expansionem hujusmodi facilè admittit. ubi verò à lateribus coarctatur (sicut massæ farinaceæ in angusta scutellâ evenit) non potest in figuram planam explicari, verùm necessariò per latera diffunditur, cavitatémque altam nanciscitur; quod eorum animalium jecinoribus usitatè evenit, quibus truncum corporis angustiorem natura concessit.

Quo posito, addo ampliùs, Non posse hepar valdè excavatum, ventriculo atque intestinis, plenis vacuísque commodè adaptari, nisi simul in lobos dividatur. Neque enim hepar fibrosæ substantiæ est, ut extendi facilè & contrahi possit; nec corrugationem etiam, aut complicationem ullam admittit. Adeóque necesse est, (ut ventriculi & intestinorum plenitudini ac vacuitati aptè respondeat) in lobos dirimatur: quippe hoc pacto, in plenitudine partes hepatis ab invicem recedere,

&

& in vacuitate denuo coïre possunt; quod hìc solùm requiritur.

In homine igitur haud tanta est hepatis cavitas, ut ipsum in lobos dividi necesse sit: & quamvìs *Latini* inferiorem hepatis partem, *cavum hepatis* nominent; iidem tamen illam, non minùs apto vocabulo, *simam hepatis partem* appellant: quo nomine ejusmodi cavitas indigitatur, quæ fit plano proximo. Hujus, inquam, planitiei, sive minoris profunditatis causâ, humanum hepar, citra divisionem ullam, ventriculo atque intestinis tam plenis quàm vacuis facilè respondet. Repletus enim ventriculus intestina deprimit, totámque hepatis cavitatem ferè solus occupat: eodem autem exinanito, major intestinorum pars sursum fertur, dictámque cavitatem adimplet. Adeò ut, plenitudinis & vacuitatis hujus ratione, figura hepatis parùm admodum immutetur: haud plus sanè, quàm dicta illius flexibilitas facilè admiserit. Quinetiam variæ hujusmodi accommodationi hepar humanum promptiùs obtemperat, quòd cavitas ejus in longitudinem magìs, quàm in latitudinem diffundatur. Cùm enim longitudo illius maximè flexibilis sit, facilè illac vel expanditur, vel contrahitur; quatenus nempe ventriculo atque intestinis ex usu fuerit. Animadversione quoque dignum est, jecinora omnia continua, magìs in longitudinem, quàm in latitudinem protendi, simúlque parùm excavari: tale hepar contigit homini, bovi, lucio, viperæ, &c. E contrà verò jecinora omnia plurimùm concava, in lobos dissecantur; quale est hepar canis, felis, cuniculi, &c. unde ratio prædicta plurimùm confirmatur. Atque hactenus de figura hepatis universali dictum esto.

CAP.

# CAPUT XI.

## *De partibus quibusdam figuræ Hepatis externæ.*

EXternæ hepatis figuræ partes aliquæ ulteriorem disquisitionem postulant: nempe convexitas in superiore, & cavitas in inferiore ejus parte; lateris sinistri, anteriorisque crepidinis tenuitas, cum subtili utriusque margine; lateris dextri, partiúmque posticarum crassities; fissura hepatis; ac demum cavi ejus inæqualitates.

*De hepatis gibbo,* 1°. Ad hepatis *convexitatem* quod attinet, ea manifestè à loci (in quo situm est) figurâ dependet, eíque perfectè adimplendo sese accommodat. In nullo animali hactenus à me viso, pars aliqua inter hepar & peritonæum intercedit; illam nempe hujus portionem, quæ segmentum abdominis cingit, in quo hepar hospitatur. Ideóque superna ejus superficies, dicto jam peritonæo proxima, eidem adaptari debuit, adeóque ovale segmentum æmulari: quippe (ut diximus) totum peritonæum abdomen ambiens, figuram ovalem aliquantulùm depressam exhibet: ac propterea, non solùm hepar humanum gibbosum est; sed & singuli lobi (etiam eorum animalium, quibus jecinora divisa sunt) parte illâ, quâ peritonæum respiciunt, in gibbum protuberant. Necesse enim est, ut quicquid cavitati ovali contiguum est, id ipsum toto illo tractu, similem figuram, gibbam nempe, induat.

2^do^ *Cavi-*

2^{do} *Cavitas* hepatis videtur ad partes eidem subjectas referenda, utpote quas aliquo modo respiciat; ventriculum nempe, atque intestina; quæ ambo, ídque in omnibus animalibus, figuram rotundam aliquatenus participant: ideóque inferior hepatis pars excavari debuit, ut iisdem accommodaretur. Animadversione equidem dignum est, non solùm totam hepatis figuram, plus minúsve, illinc gibbam, hinc cavam extructam esse; sed & lobum quemlibet (etiam in iis animalibus, quorum hepar fissum est) prout convexitate quadam abdomen respicit, ità & cavitate pariter aliquâ donari, quà partibus, quas tegit, obvertitur. Hujus nimirum concavitatis auxilio, vicinas partes arctè commodéque amplectitur, fotúque vegeto exhilarat, ac refocillat; quemadmodum, ex regula 4^{ta} superioris capitis, factum oportuit. *cavo,*

3° Necesse erat, sinistrum hepatis lobum, atque anteriorem ejus crepidinem *tenuiores* extrui, ut (pro occasione natâ) flexiles magis, mobiléfque redderentur. Neque enim diaphragmatis solùm motui obsecundare par erat, ventriculóque atque intestinis plenis vacuísque cedere, (qua de re jam suprà à nobis dictum est;) verùm etiam necesse erat, easdem, quoniam aliquantum infra costas descendunt, majoribus incommodis exponi, & ab externo compressu aut impulsu aliquo huc illuc flecti, utpote costarum munimine privatas. Factæ itaque sunt sensim tenuiores, donec in subtilem veluti aciem desinant: quo fit, ut sinistra hepatis pars, cunei instar, inter ventriculum & abdominis cavitatem inseratur, adeóque lacunas & hiatus aliàs futuros planè expleat. Similiter, anterior hepatis crepido tenuitatem ejusmodi requirit, *parte sinistra,*

ut

ut faciliùs inter inteſtina & peritonæum abdominis cavitatem veſtiens ſeſe inſinuet. Enimvero inteſtinis pariter atque hepati malè eſſet, ſi quando illa ſurſum inter peritonæum atque hepar ferrentur: quod incommodum arcetur, dum tenuis hæc crepido peritonæum immediatè attingit, atque inteſtina deprimit.

*dextra;* Dextrum hepatis latus, poſticáſque ipſius partes, *craſsiores* eſſe oportuit; non ſolùm, quod aliter pluſculum materiæ, quæ ad magnitudinem ejus debitam requirebatur, à figura illius abfuiſſet; ſatíſque ſpatiî in iis abdominis partibus, quibus craſſities illa reſpondet, relictum eſſet; verùm etiam quòd partes illæ hepatis, à dorſo coſtíſque munitæ, motui, flexibilitati, aliíſque injuriis minùs eſſent obnoxiæ.

*de fiſſura ejus.* 4.[to] Fiſſura hepatis, quam vena umbilicalis ingreditur, non modò inſitioni illi accommoda eſt, ſed etiam hepatis flexibilitati (quâ ventriculo & inteſtinis repletis aut inanitis, aliíſque motibus obſequitur) plurimùm inſervit. Chirurgi emplaſtra ſua, ſi locis quibus deſtinantur minùs aptè reſpondeant, centrum versùs plus minúſve incîdunt, ut dextrè magìs iiſdem applicentur: ſimiliter natura (quæ ſubtiliſſimæ artis ingenium longè ſuperat) in complurium animalium jecinoribus, prout neceſſitas id poſtulaverit, profundas inciſuras exſculpit, ut ad operas omnes debitas parata ſint, quibus aliàs (ut pridem diximus) minùs commodè inſervîſſent. Homini verò, levi hac fiſſurâ duntaxat opus erat, ut hepar ejus ſufficienter vel expanderetur, vel contraheretur, prout ipſi ex uſu eſſet. Nam (ut capite ſuperiore dictum eſt) in iis jecinoribus, quibus ingens cavitas debebatur, pro-

profundæ quoque incisuræ desiderabantur, unde eadem propriè in lobos divisa dicimus: in homine autem cavitas hepatis exigua cùm sit, non alia in eo quàm parvula hæc fissura requirebatur.

Ergóne (aïs) levis hæc fissura in hepate humano, eundem usum habet, quem majores incisuræ in plurimis aliis animalibus obtinent? Habet, inquam, aliquatenus; eóque modo, quem antea diximus: hoc solùm interest, quòd parva hæc rimula hepati propriè in lobos ercíscundo non sufficiat, quemadmodum à grandioribus incisuris contingit. Quoniam tamen partes hepatis à fissura hac interseptæ, propriis nominibus destituuntur, & ejusmodi nomenclatura ex usu fuerit; licebit sanè, per nos, easdem *loborum* nomine (minùs autem propriâ significatione) indigitare; dicíque poterunt dexter & sinister hepatis *lobus*. Idque etiam ab eximio Viro & doctissimo Anatomico *Spigelio* factitatum legimus, ubi ait: *Hepar in medio fissuram habet, in quam vena umbilicalis inseritur, à qua in duas partes (quas lobos posthæc semper vocabimus) dirimitur.* *Lib.8. c,5.*

5.^tò In hepatis cavo *inæqualitates* quædam conspiciendæ veniunt; nempe hiatus sive sinus, & protuberantiæ. Sinus isti eundem usum hepati præstant, quem manibus incisuræ solent, quæ in earum volis reperiuntur: nam ut harum auxilio, manus expeditè magis clauditur, atque aperitur; ità pariter & hepar sinuum illorum beneficio faciliùs expanditur, & contrahitur: nempe, turgescente ventriculo, hepar simul cavitatem suam explicat, ut eum amplectatur; eadémque, depleto illo, ad pristinam angustiam coarctatur denuo. Quorum neutrum facilè contingeret, si hepar ca- *Inæqualitates in cavo ejus.*

vitatibus, & protuberantiis hujusmodi destitueretur: quippe hepar minimè fibrosum, adeóque dilatationi & contractioni parùm idoneum est; ac propterea talibus auxiliis peropus habuit.

*hepatis Portæ.* Præcipuæ quidem hepatis protuberantiæ sunt tres numero; quarum duæ à *Galeno* πύλαι dicuntur, súntque venæ Portæ (quæ ab iisdem nomen suum mutuatur) conterminæ. Videtur cavum hepatis, quàm gibbum, injuriis accipiendis magìs opportunum; ideóque protuberantiis hisce maximè indigebat, quibus sese ab earum insultu tutaretur. Ventriculus atque intestina, non solùm cibo flatúque distenta, sed potissimùm vomitione, singultu, aliísque convulsivis motibus irritata, cavo hepatis vim inferunt: & licèt gibbum ejus quoque ab eodem nisu comprimatur, cavitati tamen suæ adæquatè adaptatum, vim illatam adeò æqualiter excipit, ut pars ejus aliqua præ cæteris magnopere affici nequeat; dum interea cavum hepatis, hostibus jam dictis proximum, inæquales atque irregulares eorundem impetus, modò hac, modò illâ suî parte sustinet; eóque nomine præsidiis nunc dictis opus habuit. De cerebro constat, prominentias atque cavitates illi à natura concessas esse, ut faciliùs à cranii ambientis duritie protegeretur: nec minùs verisimile est, inæqualitates hasce cavo hepatis in eundem finem contigisse.

*Lobus,* Tertia in cavo hepatis protuberantia, à *Spigelio* absolutè *lobus* appellatur: & revera satis discriminis inter eum ac reliquum hepar intercedit, quo nomen hoc mereatur: minoris tamen momenti pars est, quàm ut ejus causâ totum hepar propriè in lobos divisum dici debeat. Parvulæ hujus partis *usus* obscurior est, quàm quis primo intuitu facilè

*hujúsque usus.*

cilè arbitretur. Proponam conjecturas nostras. 1° Mediante hoc lobo, omentum hepati facilè commodéque adnectitur: quippe circa lobi hujus radices, quà reliquo hepati continuatur, omentum quoque connectitur, & duplicaturâ suâ lobum ipsum amplexatur. Connexionis hujus beneficio, hepar (quacunq; omentum illi vicinum est) molli pulvinari gaudet; ipsúmque omentum loco suo detinetur, nè vel partibus suis, vel intestinis irretiatur. 2do Lobus hic à natura factus videtur, ut hiatum locúmve aliàs vacuum futurum expleat. 3° Hujus forsan interventu fit, ut majora vasa à pylori compressione protegantur. Utcunque, id certum videtur, ejus operâ fossulam in hepate efformari, per quam cavæ truncus (qui alteri hujus lobi parti accumbit) delabitur: idem etiam cavam, nè inter hepar ac spinam comprimatur, protegit. De hoc lobo, ità *Spigelius*: *Lobus exiguus in cavâ hepatis parte juxta Portas vocatas situs, in ipsam omenti cavitatem totus reconditur, ab aliis Anatomicis nondùm descriptus. Hic longè tenuiore membranâ, quàm reliquum hepar, tegitur; ut omnino credibile sit, à levi injuriâ facillimè perrumpi. Accedit, quòd & ipsa substantia mollissima sit; ut cuivis patebit, qui parenchyma à venis liberare voluerit, cùm vel levi affricatione digitorum discedat.* Hanc doctissimi Viri sententiam non impugnabo, sed ulteriori potiùs indagini relinquam. Ratiunculam duntaxat addam, cur ità se rem habere probabile sit: nempe lobus iste in omenti duplicaturâ continetur, eóque pacto ab injuriis plurimùm defenditur, ut tunicâ paris cum reliquo hepate firmitudinis haud opus habeat; potéstque simul ab ejusdem laxitate atque pinguitudine reddi tenerior. Ego tamen, etiamsi sæpe vasa Lib. 8. c. 6.

hepatis parenchymate ſuo exuerim, diſcrimen ejuſmodi (quale *Spigelius* innuere videtur) nunquam reperi. Fortè id ſubtiliſſimo Anatomico obvenerit, quod mihi quoque in excarnandis jecinoribus crebrò contigiſſe memini: nimirum, partes illæ hepatis, quæ ob recentem cocturam pluſculum madeſcunt, teneriores & molliores apparent, quàm aliæ, quas jam ſicciores factas ultimò aggreſſus fueris. Debétque hujus diſcriminis ratio haberi, ſi quis de hepatis partis alicujus præ cæteris teneritudine rectè judicare voluerit.

*Spigelius* quoque à partis hujus ſitu obiter infert, humorem ſeroſum ex jecore in omenti cavitatem facilè depluere. Quæ res, quoniam ad totius hepatis negotium diverſimodè ſpectare poteſt, infrà à nobis tractabitur, poſtquam de figura hepatis *internâ* actum fuerit, quam nunc aggredimur.

---

## CAP. XII.

### *De figura Hepatis* internâ: *ac primùm de vaſis bilariis extra hepar conſpicuis; iiſque univerſim conſideratis.*

INterna hepatis figura conſiſtit in mutua vaſorum (in parenchymate ſuo) complicatione, ſive texturâ ad ſe invicem. Ideóque figura hepatis *interna*, vaſorúmque in eodem diſtributio, abſque inani tautologiâ, ſeparatim tractari nequeunt. Quippe interna illius figura, à variâ vaſorum ramificatione atque texturâ exurgit: datâque ſemel vaſorum

vasorum omnium, eorundémque texturæ ad se invicem, & cum parenchymate, descriptione; figuram simul *internam* necessariò depinxerit.

Pro concesso itaque habeo, ut figura hepatis interna rectè describatur, debere vasa ejus, illorúmq; distributiones verè ac perspicuè explicari. Expedito enim hoc negotio, nulla alia interna figura, quæ seorsim describatur, supererit. Ideóque proximo loco de vasis hepatis tractabimus.

Vasa hæc vel intus latent, vel foris conspicua sunt.

*Vasorum hepatis divisio.*

Fateor quidem, vasa extra hepar posita haud æquè propriè, atque illa, quæ intus reperiuntur, ad figuram hepatis *internam* pertinere: nihilominus tamen, ob ipsorum cum radicibus suis (quæ in hepate sunt) continuitatem; & propter substantiæ similitudinem, ac specificam cum iis (tunicæ eorum interioris ratione habitâ) identitatem; proptérque usum eorundem communem; haud ineptè, uti arbitror, ad eundem censum referri possunt.

Vasa hepati foris annexa, communi nomine *vasa bilaria* appellantur. Et quoniam illa, citra hepatis dissectionem, ostendi atque examinari possunt, de iisdem primo loco agemus. Sunt autem numero quatuor: nempe, *vesicula fellea*, *meatus cysticus*, *porus bilarius*, & *ductus communis*.

*vasa fellea foris conspicua recensentur.*

Vasis hisce omnibus id commune est, quòd tunicâ à peritonæo natâ vestiantur; quâ radices eorum, ramíque per hepar dispersi destituuntur: uti postea in historia eorum particulari constabit.

*eorum ab internis differentia,*

Tunica autem horum vasorum *propria*, est ejusdem similaris substantiæ, cum radicibus ramísque eorum per hepatis substantiam disseminatis: súntq; ea

*& cum iisdem communitates.*

ea omnia sibi invicem continua; siquidem ductui communi, ceu trunco, reliqua omnia, tanquam rami, connectuntur. Propria isthæc tunica (nisi ubi vesiculam felleam obtegit) plus duplo crassior robustiórque est, quàm venæ cujuslibet, paris magnitudinis: est tamen eadem (quàm venæ cujuspiam tunica) friabilior, & dilatationi ineptior. Videtur diversæ compositionis esse, ab alio quocunque totius corporis vase; similiter etiam & colore variat, siquidem ex fusco pallidè flavescit. Præterea, in tunicæ hujus texturâ sive formatione, cùm extra, tum intra hepar, id perpetuum est, quòd semper (etiam in minimis capillaribus) concava reperiatur: éstque cavitas ista à parte unâ in aliam continua, donec cum *ductu communi*, cavitate nempe amplissimâ, uniatur.

Habet etiam tunica horum vasorum propria fibras omnis generis; scil. rectas, transversas, & obliquas. Sunt autem, nisi fallor, obliquæ in vesicula felleâ copiosiores; transversæ autem, in reliquis vasis. Fibrarum harum auxilio, vasa isthæc omnia plus minúsve contrahi, ac dilatari apta sunt: quâ de re postea fusiùs dicetur.

Denique, tunica hæc (aliarum fibrosarum partium more) venis, arteriis, nervísque prædita est. Quoniam verò venis arteriísque donatur, indicio est, partes illas sanguine vitali, spiritúque irrigari; non autem bile solâ nutriri, quemadmodum nonnullis visum fuit: Indéque, quòd nervos habeat, concludimus, easdem partes esse sensibiles, dolorísque ac irritationi obnoxias. Atque hac etiam de re posthac uberiùs disceptabitur. Impræsentiarum autem, vasa extra hepar conspicua singillatim aggrediar; initio sumpto à vesicula fel-

leâ, utpote quæ primò maximéque perspicuè obtutui sese offerat; reliquáque deinceps suo quælibet ordine prosequar.

---

## CAP. XIII.

### *De Vesicula fellea.*

HAnc Græci κύστιν χολιδόχον appellant: Latinis, *Vesicula*, sive *folliculus felleus* dicitur. Est autem humoris fellei, quantùm capacitas ejus commodè siverit, condus promúsque.

Figura ejus est propemodum ovalis, vel potiùs *pyri* imaginem repræsentat, hujúsque pediculum meatus cysticus exhibet. Magnitudo illius (in vesiculis grandioribus) ovo gallinaceo haud multò minor est; longitudo autem duos pollices proximè æquat. Dividitur ipsa in fundum, & cervicem. Fundum ejus (in situ naturali) inferiùs propendet, bursulæ instar; paulúmque ultra anteriorem hepatis crepidinem protenditur. Vesicula hæc ventriculo atque intestino còlo incumbens, utrunque sæpe flavedine tingit. *Ejus figura.*

Cervix illius, cùm hepate, tum meatui cystico connectitur. *connexio duplex;*

Qua hepati adnascitur, sinus parvulus reperitur; in quo recondita, ut firmiùs hepati adhæreat, variis adminiculis adjuvatur; *quarum illa cum hepate diversimodè firmatur.*

1° Mediante communi tunicâ à peritonæo oriundâ.

2° Ope tunicæ, quæ ipsi (quà hepar respicit) obtenditur; oritúrque à venæ Portæ communi capsulâ, sive tunicâ (ut ità dicam) vagi-

 nali,

nali, quam infrà fusiùs describemus.

3°. Auxilio multarum minutissimarum fibrarum, quæ in hepatis parenchymate radicantur; súntque forsitan vesicæ bilariæ vasa capillaria: id certum est, earum interventu, vesiculam hanc cum hepate firmiter connecti.

*Vesiculæ felleæ radices,* Denique, radicum vasorum bilariorum insignis integérque truncus, partem illam vesiculæ ingrediens, ubi fibroso annulo constringitur, connexionis hujus firmitudini plurimùm conducit. Truncus iste, licèt valdè exiguus sit, víxque centesimæ radicum pori bilarii parti æqualis, ramusculos tamen aliquot, & vasa capillaria in hepatis cavum distribuit; videtúrque etiam ipsum ramulus quidam venæ Portæ comitari; quemadmodum pori bilarii radicibus contingit, à quibus eum haud aliter distinxeris, quàm quòd vesiculam felleam ingrediatur.

*harúmque insertio.* Si vesicam bilariam eo animo aperueris, ut trunci hujus in illam insertionis modum intelligas; eum sanè haud facilè repereris. Licèt enim ductus iste in dictam vesiculam pertundatur, humórque in eam illac delabatur; in interiore tamen vesicæ superficie, vix vestigium foraminis hujus apparet.

Quod equidem creditu arduum cuipiam videri non debet, si modò insertionis ureterum in vesicam urinariam meminerit: quamvis enim truncum hunc amplitudine longè superent, originem tamen eorum ægrè inveniat, si, apertâ vesicâ, eandem simili pacto investigaverit.

Optimus (quem nobis hactenus reperire licuit) inveniendi trunci hujus insertionem modus, (si vesicam felleam aperire, ingressúmque in illam rimari placuerit) ità instituitur; nempe, si juxta orificium

orificium ipsius prope meatum cysticum, exiguam quandam spongiosámque protuberantiam scrutatus fueris; in illam enim, uti arbitror, truncus iste haud obscurè inseritur. Protuberantia isthæc à *Spigelio, valvulæ* nomine indigitatur; & revera quidem valvulæ munere fungitur, dum bilis regressum prohibet: est tamen figuræ illius artificium insigne adeò, ut nudum *valvulæ* nomen texturæ ejus exprimendæ forsitan haud sufficiat. Proximè sanè accedit ad substantiam illam spongiosam, quæ ingressum ductûs communis in jejunum intestinum occulit: quem conspicari licet, si modò intestini latus alterum è regione insertionis illius aperueris. Quâ de re posthac dicemus uberiús. De dicta jam protuberantiâ hoc solùm addam ampliùs; cocto aliquantulum hepate, si vesiculam denuo (protuberantiæ hujus inveniendæ gratiâ) inspexeris, exiguum jam sinum apparere, ubi prominentia antea conspiciebatur. Nimirum, cùm truncus hujus vasis (ut in jecinoris excarnatione clarè liquet) loco illi alligetur, in quo protuberantia modò dicta ante coctionem apparuit; idémque à coctura plurimùm contractus fit, breviórque evaserit; necesse est, partem illam vesiculæ felleæ, cui annectitur, propiùs ad se attrahat, cavitatémque eo pacto efformet: quemadmodum, si crumenæ parti alicui filum ad-alligaveris, atque hoc te versùm adduxeris, foveola quædam ibidem in interiore illius superficie efficitur. Ut in certam trunci hujus, ejusdémque distributionis atque insertionis notitiam devenias, hepar ipsum suâ carne exuendum est: quippe hoc modo, numerosæ minimæque fibræ, quæ (radicum instar) vesiculam felleam hepati adnectunt, in apertum veniunt. Fieri

Fieri etiam poteſt, luſu quodam naturæ, ut truncus iſte geminus reperiatur; miniméque, ante inſertionem ejus in veſiculam bilariam, uniatur. Vidi enim ſæpenumerò, in jecinoribus bubulis, duplicem truncum, circa hunc locum, veſicam ingredi. Quinetiam veſicula hæc venis, arteriis, nervis, & canalibus aquoſis donata eſt: Venis quidem duabus, à trunco Portæ, quæ cyſticæ gemellæ appellantur; totidémque arteriis, à cœliaca; & præterea nervo exili, à ſexto pari, cujus ope pars ſenſibilis æſtimanda eſt: deniq; ductus aquoſi eandem perreptantes, cum vaſis hepaticis congeneribus versùs pancreas feruntur.

*ejúſque officium.* Veſiculæ felleæ officium quòd attinet, de eo nihil dicam, donec reliqua tria vaſa bilaria deſcripſero. Hoc duntaxat impræſentiarum addo, radicum ejus, & præſertim trunci majoris in hepar diſſeminati, idem munus eſſe, quod pori bilarii ramulis convenit; nempe, ut bilem ex hepatis illis partibus, in quas deducuntur, exhauriant. Hoc ſolùm intereſt, quòd ramulis illis valvulâ nullâ opus fuerit, quâ bilis recurſum impedirent; in hoc autem ramulo talis reperiatur. Idque factum videtur, quia bilis in veſicula iſtâ copioſè accumulari debuit; ac propterea exitum illius per meatum cyſticum plurimùm arctari par erat, ope fibroſi annuli, qui in ipſa eorum connexione adnaſcitur; quemadmodum in proximo capite luculentiùs conſtabit. Aliàs enim, ſi veſicula fellea (ut ſæpe fit) ad ejiciendam bilem vehementer extimularetur; quoniam iter rectum eſt, biliſque copia ſemper adeſt, fieri non poſſet, quin eadem, ſummo cum partis illius, in quam vas illud fertur, periculo, reflueret. Irritatio enim, fibrarum

omnium

omnium contractionem adfert; unde idem usu venit, quod à compressione aliter contingeret. Jam verò cuivis perspectum est, compressâ vesicâ aliquâ, humorem in ea contentum per omnia foramina effluere: adeóque hîc pariter, factâ simili compressione, bilis non minùs sursum in hepar, quàm illorsum in meatum cysticum efferretur, si nihil factum esset obstaculi. Hujus verò incommodi avertendi ergò, valvula isthæc sive impedimentum extructum est. In poro bilario autem remorâ hujusmodi nihil opus fuisse, ex dicendis planiùs constabit.

## CAP. XIV.

### *De Meatu Cystico.*

DUctus sive canalis iste progreditur à cavitate vesicæ felleæ, bilíque indè evacuandæ (quoties vesicula eâdem turgescit) abunde sufficit. Eodem tamen loco, ubi illi conjungitur, fibroso anulo donatur; quo fit, ut meatus hic valdè arctetur; adeò, ut bilis suâ sponte effluere nequeat; indéque, nisi levi compressione factâ, aut ob plenitudinem insignem (quæ eódem recidit) haud emigret. *Altera vesicæ bilariæ connexio.*

Fibrosus hic anulus accenseri potest vel vesicæ bilariæ, cui præcipuè inservit; vel meatui cystico, cujus ductum angustiorem reddit. Perinde enim est, utrùm unius principium, an finem alterius statuas; siquidem utrunque interjacet, & ambobus continuatur. *anulus ejus fibrosus,*

Videtur

*ejusdémque usus.* Videtur in eum duntaxat usum extructus, ut meatum jam dictum angustiorem reddat, caveátq; adeò, nè vesicula fellea quamlibet levem ob causam exinaniatur. Naturæ enim consultum videtur, ut vesicula hæc semper mediocriter adimpleatur, eámque bilis quantitatem, quam in ea ut plurimùm conspicimus, in se contineat. Idque vel eâ ratione certum est, quòd in corporibus prosperâ valetudine utentibus, vesicula hæc semper plena reperiatur: indicio manifesto, rem sese hoc pacto ex naturæ consilio habere. Quò faciliùs autem vesicula isthæc muneri huic (debitæ nempe bilis portioni retinendæ) sese accingeret, debuit necessariò ductus ejus anulo hujusmodi muniri; ut, quoties opus esset, bilem vel admitteret, vel excluderet: quod certè valvulæ auxilio perinde non potuit.

*Meatus cysticus valvulis destituitur.* Anatomici quidam in hoc ductu valvulas quasdam effinxerunt, unámque hoc ipso in loco statuunt. Crediderim autem fibrosum hunc anulum iis pro valvula imposuisse. Facto enim sæpius periculo, expertus sum bilem, levi digitorum compressione, prorsum retrorsúmque inter vesiculam & jam dictum vas fluctuâsse, utì etiam inter vas hoc & ductum communem. Quod sanè, si valvula aliqua interponeretur, fieri nequaquam posset; quippe alterutri huic motui obicem poneret. Quinetiam plurima hoc genus vasa aperui, valvulam tamen hactenus in nullo eorum sum conspicatus.

*ductûs illius amplitudo.* Vasis hujus ductus infra anulum fibrosum multò patentior est, quàm in ipso anulo reperitur; quod rem primùm intuentibus Naturæ forsitan dissentaneum videatur. Vera tamen, ut opinor, hujus

hujus rei ratio est, quòd vesicula fellea haud perpetuo exilíque profluvio exoneretur; sed confertim, ac per intervalla, bilis plusculum evacuet. Diximus enim jam anteà, fibrosum hunc anulum ut plurimùm tam arctè occludi, ut bilis sponte effluere nequeat, adeóque ductus hic (de quo agimus) à primario suo officio plerunque ferietur; & tunc solùm canalis officio fungi, cùm vel ab humoris copiâ premitur, vel alicunde ad excretionem ejus extimulatur. Utrobique verò anulus fibrosus antea constrictus necessariò dilatatur, simúlque humoris biliosi effluxus in eodem celerior, quàm in locis inferioribus, efficitur: ideóque oportet, canalis iste latior multò extruatur, quàm ipsius fibrosi anuli hiatus. Quemadmodum enim in deplendis stagnis, per angusta emissaria, aquæ ea copia evomitur, quæ majoribus fossis adimplendis sufficiat; ità pariter & vesicula fellea semetipsam subinde comprimens, apertóque jam strictioris anuli orificio, humoris eam vim effundit, quæ capaciori aliàs ductui complendo satis fit. Et licèt tam amplo canali haud opus esset, si modò vesicula fellea pedetentim continuatóque effluvio exoneraretur; quoniam tamen impetu quodam, ac per temporum intervalla (ut diximus) depletur; necesse erat, meatus cysticus tam subitæ evacuationi exequendæ tantopere patesceret.

Amplitudo hujus vasis, pennæ gallinaceæ ferè æqualis est; longitudo autem, duarum unciarum reperitur: definítque, ubi poro bilario ductuíque communi conjungitur.

CAP.

## CAP. XV.

### De Poro Bilario, quatenus extra Hepar conspicuus est.

Dicitur canalis, sive porus *bilarius*; item meatus, vel ductus *hepaticus*; ad meatûs *cystici* discrimen. Si integrum intelligas, primarium vas est, per quod humor felleus à sanguine secernitur, & foras extra hepar amandatur.

*Pori bilarii dignitas,* Majoris longè momenti, quàm vesicula fellea, deprehenditur: ejúsque ramusculi per hepar dispersi, vesicæ bilariæ capillamentis centuplò plures, nec minoris magnitudinis reperiuntur. Nullum etiam hepar poro isto bilario destituitur; at vesicula fellea plurimis animalibus deest, adeóque minùs necessariò in subsidium vitæ requiritur.

*capacitas.* Canalis hujus in ipso hepate structuram, quámque multifariàm atque admirabiliter per totum ejus parenchyma distribuatur, posteriùs suo loco explicabimus. Ubi autem hepar egreditur, tubulus ejus, quàm meatûs cystici, altero tanto major est. Et revera radicum illius in hepate ingens numerus (quem modò diximus) videatur non immeritò magnitudinem quoque ipsius longè ampliorem exposcere; meatu nempe cystico centuplò majorem. Sciendum autem, meatûs cystici hiatum à fibroso anulo constringi adeò, ut poro huic bilario proportione respondeat; reliquúmque meatûs cystici ductum ideo latiùs patescere, quòd humor è vesicula felleâ per intervalla quædam, non autem

autem effluvio perpetuo protrudatur: quemadmodum à nobis in præcedenti capite uberiùs dictum est.

Addo etiam amplius, canalem hunc hepaticum, si cum radicibus & ramis suis per hepar dispersis conferatur, humori omni ab iis delato versùs intestina tranferendo sufficere. Sunt enim radicum earum tubuli perexigui, motúsque bilis in illis tardus admodum, adeò ut vas isthoc illis omnibus commodè respondeat.

At enim (inquies) fit interdum, ut vasis hujus ramulus aliquis in hepate, ipso trunco ejus exteriore major reperiatur. Est id quidem verissimum: fatendum tamen, id illæsâ valetudine nunquam contingere; nec nisi hepate illìc loci plurimùm obstructo, quo fit, ut licet canalis ipse exteriùs valdè intumescat, tubulus tamen ejus intus arctetur magìs, minórque humoris copia illac depluat: ut periculi nihil sit, quin truncus deferendæ bili more solito sufficiat. Neque equidem negaverim, ramulorum horum tubulos aliquos interdum plurimùm distendi, fistulísque lapideis offerciri, (non adaucto tamen interea, sed imminuto potiùs humoris biliosi curriculo) factáque tandem morâ diutinâ, dilatatísque continuè eorum alveis, humorem tandem fracto obice prorumpere posse, & truncum communem aliquandiu suâ mole opprimere. Verùm istuc & rarissimè contingere solet, & naturæ vitio haud vertendum est, siquid præter ipsius institutum evenerit. *Objectioni respondetur.*

Quidam poro bilario valvulas assignant: unam nimirum prope egressum ejus ex hepate; ídque in eum finem, ut nè bilis in hepar denuo regrediatur; *Valvulis caret.*

diatur; alteram verò juxta vasis hujus cum meatu cystico & ductu communi connexionem. Ea autem sententia quotidianæ experientiæ refragatur; sicut multiplici diversorum animalium dissectione probè compertum habeo.

*quàm longa atque ampla sit.* Longitudo hujus vasis, ab exortu ejus ex hepate, ad terminum illum quo meatui cystico & ductui communi conjungitur, est circiter duarum unciarum: magnitudo autem, pennæ anserinæ minusculæ æqualis cernitur.

---

## CAP. XVI.

### *De Ductu communi.*

*Illius proportio.* Nomen hoc obtinuit, quòd meatibus duobus prædictis uniatur. Quippe ambobus proculdubio inservit, atque amplitudine utrique proportione respondet: facilè enim humorem ab illis delatum ad intestina deducit, estque alterutro eorum major, & aliquatenus ambobus par.

*connexionis modus.* Tria hæc vasa inter se conjuncta, literam *Pythagoræ* planè exprimunt. Porus enim bilarius A C ductui communi C D veluti rectâ lineâ continuatur; meatus verò cysticus B C obliquè inter utrunque incidens, angulum cum poro bilario acutum, cum ductu autem communi obtusum constituit: quemadmodum in schemate videre est.




*valvulas nullas habet.* Aliqui hìc quoque *valvulas* reperire satagunt, ( nempe

(nempe inter ductum communem & porum bilia-rium, vel inter eum & meatum cysticum) verùm irrito conatu; quippe ad oculum liquet, humorem à quolibet horum vasorum ad quodlibet eorum, perinde sursùm ac deorsùm ferri. Nam si, digitorum compressu, humorem ex poro bilario versùs ductum communem detruseris, ille quidem illuc facili negotio delabitur; idémque simili nisu fit retrogradus: quod etiam de fluxione bilis inter vas hoc & meatum cysticum, haud minùs verum est. Adeò ut tres hi canales, sine ullo obice sûsque déque sibi invicem pateant.

Ductus communis à prædictis vasis exorsus, rectà deorsum tendit versùs finem duodeni, aut (si mavis) jejuni initium; nam eódem hæc res redit; est enim utriusque intestini limes sive terminus. Et licèt intestina hæc aliter quoque ab invicem distinguantur (nempe, quod duodenum nullis spiris circumplicetur, utpote mesenterio minimè annexum) ab hujus tamen vasis ingressu facillimè internoscuntur. Ideóque mihi de lanâ caprinâ certare videntur, dum hi ingressum ejus ad duodeni finem, illi autem ad jejuni principium statuunt. *ejusdem insertio.*

Hujus vasis insertio, à nonnullis *valvula* appellatur (& revera officium valvulæ præstat, dum recursum omnem bilis ab intestinis versùs hepar præpedit) alii autem, & quidem veriùs, *obliquam insertionem* vocant; quòd eo pacto intestinum ingrediatur. Dictio tamen isthæc, partis hujus usui, subtilíque texturæ explicandæ vix sufficit: ideóque adnitar ut, descriptione ejus allatâ, de totius fabricâ unà cum usu ipsius luculentiùs constet.

Inseritur primò in posticam intestini partem, indéque inter tunicas ejus obliquè deorsum fertur. Postquam enim exteriorem tunicam penetravit, inter eam & secundam tunicam, ad duodecimam circiter unciæ partem, deorsum progreditur, ibíque hanc etiam perforat; intérque illam & tunicam interiorem semiunciali ferè longitudine prorepit, tandémque hiatu rotundo in intestinum aperitur. Quamprimum autem ductus hic communis utranque exteriorem intestini tunicam perrupit, adeò laxè eum interior tunica complectitur, ut digito huc illuc facillimè dimoveri queat: hujúsque mobilitatis ratione rem quamlibet ab intestino illapsuram arcet: quemadmodum id exploratu facile est, si modò, aperto intestino, acum aut specillum exiguum illac immittere coneris. Videbis enim, vario huc illuc subterfugio, spem omnem penetratiouis eludere; nisi fortè statim ipsum centrum illius, stylo tetigeris.

*regressum omnem præpedit.*

Præterea, nè quid ab intestino in ductum hunc illabatur, ipsa insertionis obliquitas in causa est. quicquid enim illò vorsum tendit, atque ingredi conatur, id simul eodem nisu interiores intestini tunicas versùs exteriorem comprimit, ipsúmque adeò aditum præcludit: ídque eò magis, quò vis illata potentior fuerit.

Denique, regressus omnis in ductum communem præpeditur à fibris anularibus, quæ non modò orificium ipsum, sed & totum obliquum tractum obsident. Quemadmodum enim fibræ istæ anulares sese facilè extendunt, quoties humor biliosus diutulè repressus copiáque jam adauctus ad exitum properat; ità quoque, elapso semel superfluo humore illo, eædem penitùs connivent, transitúm-

tranſitúmque omnem impediunt, donec humoris pluſculum denuo collectum fuerit, quod fores illarum effringat. Dari autem ejuſmodi fibras anulares, hinc conſtat: Si inteſtinum ex adverſo orificii hujus aperueris, bilémque in illud digitorum operâ adegeris, videbis ſtatim ab excluſa bile orificium illud ſponte ſuâ denuo occludi; quod ſanè citra ejuſmodi fibrarum opem, fieri nequaquam poſſet. Similiter, ſi inſertioni huic ſpecillum indideris, idémque mox indè extraxeris; orificium jam dictum ſpontaneo motu contrahi cernes. Ideóque crediderim, aditum hunc eo nomine cum ani ſphinctere convenire, licèt minore cum molimine clauſura illìc peragatur: nempe, ſi quando ab incũbente humore copioſo moleſtia aliqua illata fuerit, mediantibus fibris hiſce anularibus tranſitum ei concedit, denuóque in anguſtiam priſtinam ſeſe contrahit.

*Inſertionis hujus diſcrimina.*

Ductus communis in ove aliter, quàm in homine, in inteſtinum inſeritur. Quippe in illa, unciæ integræ ſpatio inter inteſtini tunicas prorepit, priuſquam in illius cavum aperitur; túmque fiſſuram efformat, quæ per inteſtini longitudinem deducitur. Fiſſura hæc laxâ & ſpongioſâ protuberantiâ, ab interiore inteſtini tunicâ enatâ, utrinque protegitur: adeò ut, ſi quidpiam altrinſecus in illam impingat, id eam protinus tranſlabatur, hiatúmque occludat. Ipſa tamen inſertionis hujus obliquæ in ovibus longitudo, præcipuè impedimento eſt, quo minùs aliquid ab inteſtinis in ductum hunc communem regrediatur: quoniam enim orificium ejus in oblongam fiſſuram deſinit, fibris ejuſmodi anularibus nihil opus erat. Neque etiam inſertio hæc in ovibus æquè laxè huc illuc

oberrat, atque in homine id fieri diximus: ac propterea, quoniam aliis jam dictis auxiliis destituitur, æquum erat, ut itineris longitudo, tunicarúmque ad invicem arctá compressio, illorum absentiam compensarent.

Insertio hæc in bubulo genere vix quicquam ab ea discrepat, quam modò in homine descripsimus; nisi quòd illìc majora omnia atque conspectiora sint, ipsúmque orificium, fibrarum anularium veluti collari muniatur. Ipsa verò insertionis longitudo in bobus, altero tanto, quàm in ovibus, minor est; licèt illi corporis mole longè præcellant. Totius etiam ductûs communis prolixitas in ove, duplò, quàm in bove, major est.

Vasis hujus in homine amplitudo, pennæ anserinæ maximæ æqualis est; longitudo autem duarum circiter unciarum cum semisse reperitur.

---

## CAP. XVII.

### *De Vasorum felleorum, extra hepar positorum, actione atque usu. eáque super re Laurentii sententia primum expenditur.*

ACtiones atque usus harum partium, quatenus cum radicibus suis per hepar disseminatis communicant, tantisper differre visum est, donec radicum ipsarum descriptio allata fuerit. *Inquirendorum* Impræsentiarum verò id solùm quærimus, quomodo vesica fellea impleatur, ac depleatur; pariter in quem finem ductus communis stricto adeò meatu in

in inteſtinum inſeratur; & cur veſicæ biliariæ orificium fibroſo anulo muniatur; cui etiam bono humor bilioſus in veſicula felleâ, ductu communi, meatu cyſtico, aut poro biliario coacervetur?

Quæſtionum harum priores tres (quomodo nempe veſicula fellea fiat plena atque inanis; cui uſui fibroſus ejus anulus inſerviat; & cur ductus communis ſtrictâ adeò inſertione in inteſtina illabatur?) haud incommodè ſimul tractari queunt: ſiquidem opiniones, quæ unam harum reſpiciunt, à reliquis quoque haud alienæ ſunt. Varias itaq; Authorum ſuper hac re ſententias proponemus, noſtrúmque tandem de toto hoc negotio proferemus judicium. *methodus,*

Opiniones quidem tres præcipuas reperio: quarum primam *Laurentius* amplectitur, eandémque etiam communem ſive vulgarem eſſe aït: altera eſt *Fallopii*: tertia verò *Jaſolini*, cujus *Riolanus* meminit, quámque etiam *Bartholinus* ſequitur. *Triplex de ea re ſententia.*

*Laurentius* quidem ſententiam ſuam fusè expoſuit: ego verò tres duntaxat ſelectiores ejus propoſitiones (quæ totam aliquatenus opinionis ejus ſummam comprehendunt) paucis perſtringam. Aſſerit itaque *Laurentii examinatur* (hiſt. anat. l. 6. c. 20. qu. 23. 24.) *& ad tres propoſitiones reducitur;*

1.° Porum biliarium habere tranſitum conſpicuum perviúmque ad veſiculam felleam, non autem in ductum communem; valvulámque alicubi adeſſe, quæ bilis *immediatum* à poro biliario versùs inteſtina deſcenſum impediat.

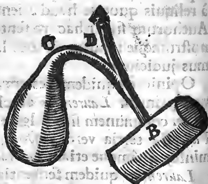
2.^do Omnem bilem, qui è poro biliario delabitur, neceſſariò veſiculam felleam adire, antequam ad inteſtina ferri queat.

3.° Veſicam felleam, rectarum fibrarum ope, bilem ad ſe allicere; atque ubi illâ aliquantulùm

 oblectata

oblectata fuerit, eandem protinus per idem vas (nempe meatum *cysticum*) per quod prius attraxerat, versus intestina detrudere.

*quarum 1ª perpenditur.* Non obstante primâ propositione, *Laurentius* fatetur, ductum ab hepate ad vesiculam obliquum esse, ab illo autem ad intestina rectâ ferri. Idque omnes fateantur necesse est, nisi oculis suis fidem abrogare velint. Quippe vasa illa haud aliter exstructa sunt, quàm in apposita figura videre est; ubi vas A,B, rectum ab hepate ad intestina ductum exhibet; A, D, C, verò transitum ab hepate in vesicam felleam repræsentat, qui flexuosus est, angulúmque in D, constituit. Miror itaq; *Laurentium* (capite præcitato) asserere, bilem ab hepate rectâ ad vesiculam ferri. Quin ipsemet (dictorum, opinor, oblitus) quæst. 24. ait, *Non potuit rectâ ferri ille ductus ab hepate ad vesiculam, quia in cavo jecoris erat sita; descendit ergò meatus, deinde ascendit.* Pro confesso itaque habeo, meatum à poro biliario, recto magis adeóque breviore ductu ad intestinum, quàm ad vesiculam felleam decurrere: ac propterea magis recto bilis versus intestina descensui, quàm obliquo illius ad vesiculam felleam motui favere.




Neque illa verba *Laurentii* mihi placent, ubi ait, *à jecore ad vesiculam ferri ductum conspicuum pervíumque canalem, non autem à jecore ad intestinum.*

Quæro

Quæro enim, qua ratione canalis ab hepate ad vesiculam deductus, altero ab hepate ad inteſtina delato magis conſpicuus dicendus ſit? Quippe rectitudo illius (ut dictum eſt) minor conſpicitur, eſtque quoad amplitudinem cum hoc minimè comparandus; nam & ductus communis, & porus biliarius etiam, meatu cyſtico longè majores ſunt. Quomodo igitur ductus iſte reliquis eſt magis conſpicuus? Quòd iiſdem, inquies, ſit magis pervius. At verò hoc ſenſu non opus erat dicere, *conſpicuum perviúmque canalem*; nam poſterior vox ſententiæ ejuſmodi exprimendæ ſuffeciſſet. Utramq; autem dictionem additam dices, ut indè conſtaret, porum biliarium conſpicuè atque evidenter magis ad veſiculam felleam, quàm ad inteſtina pateſcere. Redit autem hoc pacto prior difficultas, nempe quâ in re evidentia illa conſiſtat? Oportet (uti & dictio ſonat) id à ſenſu manifeſtè dignoſcatur. Oculi autem neutiquam conceſſerint, tranſitum liberiorem ad veſiculam felleam, quàm ad inteſtina extructum eſſe. Quapropter neceſſe eſt ad valvulam, (quam in ductu communi fabricatam autumat) obſervationémque malè inſtitutam (quâ eandem probare nititur) confugiat. Quæ duo, quoniam ſententiæ ipſius fundamenta ſunt præcipua, accuratiùs hìc à nobis expendenda ſunt. *ejúſque fundamentum convellitur,*

1°. Concedimus, *valvulam* nullibi reperiri, quæ motum bilis à poro biliario ad veſiculam felleam impediat: adeſt enim ſolùm anguſtia quædam prope collum veſicæ in anulo fibroſo; ut ſuperiùs dictum eſt.

2do. Aſſerimus, nullam valvulam, aliúmve impedimentum adeſſe, quod bilis tranſitum è poro biliario in ductum communem, adeóque in inte- *valvula rejicitur,*

ſtinum prohibeat. Fatemur quidem, viam anguſtiorem reddi, ubi ductus communis in inteſtinum delabitur: id autem incommodi non minùs deſcenſum bilis è veſicula felleâ, quàm è poro biliario reſpicit. His præmiſſis, ipſam jam obſervationem (*pulcherrimam* ab eo dictam) cui valvula iſtæc innititur, videamus.

*obſervatióque illius enervatur:* *Bilis*, inquit, *ab hepate rectà ad veſiculam primùm fertur, & ab ea per alium ductum in inteſtina expellitur; non autem ab hepate primùm ad inteſtinum, & ab eo ad veſiculam, ut in controverſiis diſputabitur contra Fallopium: id enim impediunt valvulæ in utroque ductu conſpicuæ: eas autem facilè deprehendes, ſi fiſtulam in eum ductum immiſeris, qui variè in hepar divaricatur: inflatâ enim fiſtulâ, videbis veſiculam, non inteſtinum, diſtendi: ſi verò altero tubulo veſicam inflaveris, inteſtinum, non hepar, diſtendi comperies: ità pervius erit tibi ab hepate ad veſiculam, & ab hac ad inteſtinum ductus.* Ubi mihi (ut id obiter dicam) minùs placent illa verba, *per alium ductum:* quaſi verò veſicula fellea bilem excluderet per canalem diverſum ab eo, per quem acceperat; cùm tamen (ut ipſemet quoque alibi fatetur) per eundem meatum cyſticum, bilem tum accipiat, tum expellat. Poſſem & id illi vitio vertere, duorum eum duntaxat ductuum meminiſſe; cùm tamen vel vas unum & continuum habendum ſit, vel tres canales numerandi veniant, qui invicem jungantur, ubi meatus hepaticus & cyſticus cum ductu communi concurrunt.

*neque enim vidit valvulas quas deſcribit.* Porrò magis diſplicet, dum ait, *Impediunt valvulæ in utroque ductu conſpicuæ:* quaſi valvulas illas, quarum meminit, propriis oculis conſpicatus eſſet: cùm tamen mihi certum ſit, illum nec vidiſſe

eas unquam, nec videre ullo modo potuisse: facto enim sæpe periculo, clarè mihi constitit, nullas uspiam in toto illo ductu reperiri. Et licèt verba illa, primo eorum intuitu, valvulas istas ab Authore conspectas indigitent; penitiore tamen eorum examine verisimile fit, ipsum eas nunquam vidisse, sed ex observationis scilicet consequentiâ earundem necessitatem intulisse: ídque etiam verba ab eo in margine adscripta luculenter testantur, (viz. *Valvulæ in utroque ductu quomodo à nobis deprehensæ.*) Ut planè credendum sit, nisi præhabitâ jam dictâ observatione, valvulas illi nunquam in mentem venturas fuisse: quod etiam eo nomine mihi magìs fit verisimile, quia loci in utrolibet ductu, ubi valvulæ illæ sitæ sint, nuspiam meminit.

Agam autem armis decretoriis: Si vesicula inflata (ut posteriore observationis illius parte asseritur) distendit intestinum, cur priùs dixerat, *vesicam quidem ab inflata fistulâ, non autem intestinum distendi?* Oportet sanè altera pars observationis falsa sit, nisi adhibitâ interpretatione sive distinctione aliquâ, de veritate illius prospexeris: ídque ex sequentibus illius verbis factu facilè, dum ait, *Si fistulam in ductum hepatis immittas & infles, videbis statim vesiculam priùs inflari, quàm intestina.* Ubi jam concedit, quod antea negaverat; nempe ductûs hepatici inflationem tandem intestina quoque distendere, vesiculámque felleam indè duntaxat *primùm* dilatari.

Et jam dictis acquiesceremus, nisi porum hepaticum versùs intestina omnino impervium esse asseruisset. Quomodo enim iter illud planè obstructum sit, cùm ab inflatione pori hepatici, intestina tandem

tandem intumescant? Hic nimirum est cardo controversiæ: & ut doceam, porum hepaticum immediatè (sine deviatione aliquâ ad vesiculam felleam) in ductum communem, adeóque ad intestina patescere, argumenta à me afferentur longè, quàm ipsius jam dicta observatio, luculentiora.

*Porus bilarius rectà in intestinum aperitur.*

1° Si aperto poro biliario stylum indideris, hic facilè sine obice ullo per ductum communem ad obliquam ejus in intestina insertionem usque feretur: indéque constat, valvulam nullam toto hoc itinere reperiri. Ac profectò si hìc loci daretur valvula aliqua, quæ ulteriorem bilis descensum impediret; ea non minùs *Laurentii*, quàm contrariam sententiam everteret; imò verò omnium vasorum felleorum munus frustraretur, siquidem illa non nisi per hæc loca bilem suam in intestina effundunt.

2.^do^ Dissecto poro biliario ab hepate ad usque ductum communem, indéque ad intestina, nullam valvulam aliúdve impedimentum toto eo tractu cernes, præter obliquam illam modò dictam insertionem; in qua valvula nulla, sed angusta solùm obliquitas reperitur, quæ transitum ad intestina, licèt difficilem, haud tamen impervium efficit.

*Objectioni satisfit.*

At te fefellit, inquis, loci, in quo *Laurentii* valvula sita est, ignoratio. Ego verò assero, non nisi uno in loco valvulam ullam, quæ muneri ab eo assignato respondeat, reperiri posse: ídque etiam hoc pacto haud difficulter evincam: Esto porus

porus biliarius A, meatus cysticus B, & ductus communis D. Dico jam, valvulam à *Laurentio* effictam, secundùm ipsius sententiam haud alibi esse posse, quàm ubi tria jam dicta vasa ad invicem copulantur,




eóque prorsus modo quo res in schemate depingitur, nempe in C. Quippe valvula istæc (ut ille voluit) non solùm debuit immediatum bilis transitum in ductum communem prohibere, sed & viam apertam servare, qua bilis tum ad meatum cysticum adeóque vesiculam felleam ascendere, tum indè ad ductum communem atque intestina delabi possit. Quæ omnia valvula C, hîc sita præ se fert; eadem verò si alibi ponatur, jam dictis muneribus nequaquam defungetur. Enimvero si altiorem illi locum assignes, non solùm bilis decursum à poro hepatico in ductum communem, sed & ejusdem indè in meatum cysticum elutriationem sive transitum impediet; quod sententiæ ejus prorsus adversatur. Similiter, si eandem valvulam inferiùs statuas, necesse est ductum communem planè occludi, & non modò transitum bilis è poro biliario, verùm etiam è vesicula felleâ ad intestina intercipi; quod *Laurentius* fieri inficiatur. Est itaq; unicus duntaxat locus, ubi valvula (quæ sententiæ illius conveniat) collocari possit; adeóque cuilibet facilè inquisitu est, sítne ibi valvula, nécne.

Præterea, factâ digitorum compressione, bilis ex meatu hepatico in ductum communem atq; intestina detrudi potest, sine ullo ejus in vesiculam

felleam transitū. Nam si arctiore ligamine meatum cysticum constrinxeris, omnem certè inter porum biliarium & vesiculam commeatum præpedies: poteris tamen interea bilem ex hepate per porum biliarium in ductum communem, ipsáque adeò intestina depellere: quod *Laurentii* assertioni planissimè repugnat.

Denique (ut de re hac clariùs constet) quomodo *Laurentii* observatio mutila sit atque invalida, factóque paulò ulteriùs periculo contrarium per eandem evinci potuerit, aperiam.

*Erroris ejus occasio.* Pro concesso habeo, evenisse prorsus quod *Laurentius* hìc asserit, nempe ab inflato meatu hepatico intumuisse primùm vesiculam felleam, ac postea intestinum.

Facilè etiam dederim, factâ jam dictâ observatione, causæ satis fuisse, cur valvulas ejusmodi ibidem adesse suspicaretur, earundémque ulterioris solicitus esset indaginis. Quippe vas aliquod aëre inflatum, non modò immediatè in cavitatem illam hiat quæ primùm indè intumescit, sed interdum etiam in illam solam ità aperitur; in partes verò postmodum inflatas, non nisi prioris mediatione patescit.

Peccavit itaque *Laurentius*, dum ex observatione suâ id generatim fieri asseruit, quod casu solùm aliquando contingit. Quotiescunque enim dubium aliquod experimentum occurrit, excitare animum debet ad ulteriorem illius investigationem; firmare autem eum, tanquam ipsâ jam repertâ veritate, non debet.

Dicendum itaque porrò, quanam in re observationis hujus incertitudo consistat. Assero igitur, si quando vas inflatum uno duntaxat exitu donetur,

tur, partem primò inflatam solam ei immediatè adaperiri: verùm ubi vas aliquod duabus pluribúsve aperturis gaudet, certum est, aërem inflatum singulis earum æqualiter imprimi, vímque illi potissimùm inferri, quæ minùs renititur. Ac propterea licèt pars aliqua ante aliam infletur, haud indè tamen necessariò sequitur, partem secundò inflatam aërem ab ea mutuatam esse, quæ primò intumuit: possunt enim eundem per diversos canales, quíque à se invicem minimè dependeant, accepisse: nempe in hoc casu, pars una quàm altera citiùs intumescit, quòd eadem vi illatæ impotentius resistat. Idem certè usu venit in præsenti negotio; quippe meatui hepatico duo vasa respondent, meatus nempe cysticus, & ductus communis: inflato itaque meatu hepatico, aër in utrunque jam dictum vas æqualiter influit; adeò ut, si unum eorum altero imbecilliùs obnitatur, necesse sit id ipsum primò intumescat. Jam verò si resistendi vim, quam in meatu cystico deprehendimus, cum illa comparemus quæ in ductu communi occurrit; luculenter constabit, illam in meatu cystico, fibrosi anuli juxta vesiculæ felleæ introitum positi virtute obvenire; hanc autem in ductu communi, obliquæ in intestinum insertioni attribuendam esse; fibrosúmque illum anulum, quàm obliquam insertionem, vi illatæ ut plurimùm infirmiùs obluctari; ideóque licèt vas inflatum, aërem perinde ad intestinum atque ad vesiculam impellat, debet tamen vesicula fellea, utpote quæ minùs renitatur, plerunque primùm intumescere.

Ostensâ jam observationis hujus inconsequentiâ, paucis aperiam quomodo eadem ulteriùs elucidari potuerit. Nempe si, ligato meatu cystico, porus *observatio retorquetur.*

porus biliarius infletur, videbis illico inteſtinum, ſine ulla ſpiritûs in veſiculam felleam tranſitu, intumeſcere; indicio manifeſto, viam à poro biliario ad inteſtinum (citra ullum ad veſiculam felleam ſeceſſum) pateſcere. Quod iis planè contrarium eſt, quæ *Laurentius* ex obſervatione ſuâ deducere voluit. Quare concludimus, primam ejus aſſertionem veritati eſſe diſſentaneam, biliq; tranſitum concedi ab hepate in inteſtina, ſine neceſſario aliquo ad veſiculam felleam diverticulo. Videamus jam propoſitionem illius ſecundam.

*Propoſitio 2da refellitur,*

Aït, omnem bilem neceſſariò veſiculam felleam pertranſire, antequam ad inteſtina pertingat. Innititur propoſitio iſtæc priori illi, quàm nunc rejecimus; ideóque ſublato fundamento, neceſſe eſt & hæc moles illi ſuperſtructa corruat. Nam ſi porus biliarius, ſine deviatione aliquâ ad veſiculam, versùs inteſtinum aperiatur; in quem finem quæſo tota bilis, priuſquam in inteſtina deſcendat, ad veſiculam felleam receſſerit? In clariorem tamen hujus rei elucidationem, argumenta aliquot anneſtam.

*à meatûs cyſtici anguſtiâ.*

1º Si omnis bilis neceſſariò in veſiculam felleam fertur, antequam in inteſtina depleri poſſit, oportet per meatum cyſticum illuc tranſeat, (nullus enim alius ductus tum poro biliario, tum veſiculæ felleæ communis eſt) ſimúlque neceſſe eſt, per eundem meatum cyſticum regeratur; quippe aliud vas non conceditur, quo mediante cum inteſtinis communicet: adeóque veſicula fellea per eundem ductum & impletur & inanitur. Fatetur *Laurentius* quæ diximus: vult tamen diverſis temporibus iſtæc peragi. Et veri quidem ſimilitudinem aliquam præ ſe ferret hæc reſponſio, ſi modò vaſorum

rum horum proportio aliqua ad id munus occurreret. Quippe meatus cysticus (cui bilem illorsum atque horsum ferendi officium attribuit) meatu hepatico multò minor est; imò verò canalis hujus, quàm illius, cavitas altero tanto major est; ac propterea Natura in meatum cysticum iniqua fuerit, quæ tantundem humoris ab eo auferri postulet, quantum vas duplo majus attulerit: Accedit etiam aliud malum, quòd meatus hepaticus (utpote declive vas) bilem rectà deorsum facilè præcipitet, quæ in meatu cystico ægriùs ascendit. Adde ampliùs, meatum cysticum à fibroso anulo plurimùm arctari; ut vix vicesima bilis pars, quæ per porum hepaticum delabitur, illac transire queat. Quinetiam (quod majus est incommodum) porus hepaticus non nisi uno simplicique munere defungitur, dum bilem solùm ad inferiora deturbat; meatus verò cysticus (secundùm illius sententiam) eandem modò suscipit, modò rejicit: debétque adeò, quidquid meatum hepaticum transit, bis per meatum cysticum percurrere. Puta enim 24 horarum spatio bilis uncias duas per meatum hepaticum delabi; oportet sanè tantundem, pari temporis intervallo, per meatum cysticum ad vesiculam ferri, indéque eodem itinere versùs intestina remigrare. Debuit igitur (ex hujus sententiâ) meatus cysticus, quàm hepaticus, altero tanto major extrui; siquidem æquali temporis spatio, duplici ejusdem generis opere defungitur. Quapropter assero, meatum cysticum (præsertim si fibrosi anuli angustiam pensites) omnino arctiorem esse, quàm ut duplici huic muneri sit idoneus; atque ideo bilem omnem, quæ ex hepate per porum biliarium descendit, ad vesiculam felleam (priusquam ad

ad inteſtina ruit) divertere nequaquam poſſe.

*à ductûs communis amplitudine,* 2.do Ductus communis, ſi cum meatu hepatico conferatur, triplâ proportione conſtat; éſtque adeò alia vaſorum horum inæqualitas. Nam ſi (ut ille voluit) ductus communis ei uſui ſolùm deſtinatur, ut bilem è veſicula per meatum cyſticum delatam, ad inteſtina deducat; eſt ſanè duplo major quàm oportuit: quippe ſi æqualis duntaxat cum meatu cyſtico magnitudinis extitiſſet, humori tamen, ab hoc allato, deferendo ſuffeciſſet. Haud equidem crediderim, Naturam, in efformandis his vaſis, moderationis ſolitæ decorísque tantopere oblitam eſſe: ſed putârim potiùs, ductum communem, cùm meatui cyſtico atque hepatico ſimul amplitudine reſpondeat, utriſque etiam inſervire. Eſt enim ex lege Naturæ, ut ubicunque duo vaſa ſeſe in aliud tertium exonerant, hoc illis amplitudine ſit æquale: licétque hinc ad veram uſûs horum vaſorum notitiam pertingere: & quoniam ductus communis ambobus aliis vaſis magnitudine par eſt, credendum certè, bilem ex utriſque delatam in eum depluere; adeóque non omnem bilem primò ad veſiculam felleam deflectere, indéque per meatum cyſticum ad ductum communem atque inteſtina delabi.

*à propriis veſicæ felleæ radicibus,* 3.o Veſicula fellea de ſe radices in hepar ſpargit, quas nemo fruſtrà conditas exiſtimaverit; ideóq; fatendum, eam ex parte ſaltem per eaſdem impleri. In quem enim alium finem extructæ ſint? Nemo (opinor) dixerit, illas bilem ad hepar devehere; igitur ab eo accipiant neceſſe eſt. Quid autem advehant, niſi bilem? ſiquidem eâdem ſimilari ſubſtantiâ & texturâ cum radicibus pori biliarii conſtant; quæ, nemine refragante, bilem ex hepate dedu-

deducunt. Quare licèt casu interdum eveniat, ut vesicula fellea partem aliquam bilis per meatum cysticum è poro biliario exsorbeat; putem tamen, eandem ut plurimùm per proprias radices (bilem lentè quidem, sed perpetuò stillantes) impleri; &, si quando aliquid è poro biliario hauriat, id fortuitò solùm, ac præter usitatum Naturæ ordinem contingere.

Postremò, si vesicula fellea (ut *Laurentius Fallopio* objicit) semper plena est, quomodo bilem omnem ex hepate per porum biliarium deciduam in se contineat? Nullum enim receptaculum jam plenum, humoris novi excipiendi capax est, nisi simul eodem tempore sese aliorsum exinaniverit. Vesica autem fellea, nisi per meatum cysticum, depleri nullo modo potest; si igitur per eum ductum (quemadmodum prædicta opinio adstruit) bilem admittit, quomodo per eundem eodémque tempore eam amandet foras? Id ipsi quoque *Laurentio* videtur fieri non posse; ideóque diversis temporibus ea munia peragi asserit. At verò quâ ratione igitur priori illi difficultati occurrerit? nempe cavitatem jam plenam, humorem ultrà recipere non posse, nisi pariter eodem tempore evacuetur. Dixerit fortè aliquis, vesiculam nunquam adeò repletam esse, quin fibrarum suarum distentione humorem novum admittere queat. Hoc quidem fortassis aliquo modo fuerit verisimile, uti postea dicetur; idémque (si ità se res habet) *Fallopio* quadantenus patrocinatur, qui noluit vesiculam felleam omnem bilem in se recipere, sed eam solùm, quæ tempore eo, quo chylus è ventriculo in intestina delabitur, ex hepate descendit: quod forsitan hujusmodi fibrarum extensione, vesicæque modicâ

*ejúsque perpetuâ plenitudine.*

dilatatione, aliquatenus fieri queat: saltem id facilius, quàm ut omnem bilem ex hepate per porum biliarium decidentem exhauriat; veluti *Laurentio* visum est. Certum est igitur, vesiculæ felleæ plenitudinem, quam Laurentius *Fallopio* opposuit, ipsius potissimùm rationibus adversari. Accedo jam ad tertiam illam propositionem, quam de vesiculæ felleæ usu *Laurentius* exhibuit.

L. 6. c. 20. *Tertia illius propositio expenditur.* Loco præcitato de vesicula felleâ agens, sic aït: *Unicam & simplicem habet tunicam propriam, sed validam triplici villorum genere textam: intus rectos habet, quibus bilem in se allicit; & obliquos, quibus retinet; foris autem transversos & orbiculares, quibus eandem expellit in ἔκφυσιν.* Priora quidem verba non displicent; posteriora autem illa, *intus rectos habet, quibus bilem in se allicit*, haud satis intelligo. Vúltne attractionem organicam, an verò similarem?

Quæst. 23. Similarem, inquies: ibidem enim id ipsum indicat, dum aït: *Sanè voluit Galenus familiaritate quadam id fieri, & similitudine nobis incognitâ. Ut enim magnes ferrum trahit, & succinum paleas; ità bilem, vesicula.* Nisi verba illa addidisset, *rectis bilem in se allicit*; nulla mihi eâ de re orta esset controversia; jam verò de organica attractione planè intelligendus est. Quorsum enim aliter *rectarum* solùm fibrarum in hac actione meminit, cùm omnes fibræ similaris omnino substantiæ sint, & actionibus iisdem similaribus inserviant. Ideóque si attractio hujusmodi ad rectas fibras peculiariter spectet, id organicè fiat necesse est. Similiter, cùm retentionem obliquis fibris attribuit, id ad organicam actionem referendum est: quod etiam in tertio fibrarum genere clariùs patet, quarum operâ expulsio celebratur; quæ certè, nisi organicè, fieri

non poteſt. Repugnant igitur, quæ à *Laurentio* hìc afferuntur. Verùm & aliis autoribus familiare eſt, dicere, varias corporis partes *rectis fibris attrahere*: ac propterea, quo pacto quibúſve machinis attractio hujuſmodi rectarum fibrarum ope perfici queat, inquirendum eſt: atque in hunc finem omnes *organicæ* ſive *mechanicæ* attractionis modos recenſebimus.

1°. Igitur aſſero, attractionem organicam fieri, ſi res trahens rei attractæ *connectatur*, ſive alligetur; atque hoc pacto equus currum ad ſe trahit. Potéſtque connexio hujuſmodi variis modis inſtitui; nempe ligamine, agglutinatione, continuitate, aut apprehenſione, manu ſcilicet, dentibus, &c. Rectæ autem fibræ nullo horum modorum ad ſe attrahunt, ſiquidem ab humoribus trahendis disjunguntur. *Attractionis organicæ quatuor modi.*

2do Eſt etiam alius organicæ attractionis modus, qui *ſuctione* perficitur: in hac enim inſtrumentum attrahens cavitatem ſuam dilatat, in quam propterea res proxima maximéque fluxilis illabitur, ut vacuitatis incommodum evitet, ſive potiùs ut univerſi connexum tueatur. Verùm neque hoc attractionis genus ad rectas veſiculæ fibras pertinet, quarum opus eſt eandem conſtringere, non autem dilatare. Nec ſanè fibræ iſtæ huic negotio ſunt accommodæ; quoniam veſicula flaccida eſt, nec latera ſua à mutuo ad invicem collapſu ſervare poteſt, cùm firmioribus ad eam rem fulcimentis opus ſit.

Tertium organicæ attractionis genus, id nominis minùs cæteris jam dictis meretur: fit autem, cùm cavitas, quæ attrahere dicitur, ſuper rem attrahendam veluti irrepit. Ità inteſtina dici poſ-

finit chylum, rectarum fibrarum ope, in se attrahere; cùm tamen reverà semet in illum involvant. Quippe eôdem fere res redire videtur, sive quid rem aliquam in se attrahat; sive id illam supermeet, ità ut eandem cavitate suâ complectatur: quare hoc quoque, licèt impropriè, attractionis nomine dignandum venit. Nihil autem hujusmodi in vesicula felleâ reperias, ubi rectæ fibræ solummodo robur illi addunt, quo secundùm longitudinem firmetur; vel, relaxatione suî, aut contractione, eandem longitudinem, quando opus fuerit, contrahant, vel remittant: neutra verò harum actionum in vesicula fellea quicquam facit ad reptilem ejusmodi motum super rem in ipsa contentam; hæc enim prorsus fluida cùm sit, & reliquæ vesiculæ hujus fibræ eandem infrænare stabilémque reddere nequeant, ineptum planè huic motui fulcimentum præbet; secus quàm in intestinis usu venit, ubi excrementa (plerunque solidiora) transversarum atque orbicularium fibrarum motu peristaltico sistuntur adeò, ut rectæ fibræ iisdem, ceu rei immobili, innixæ, sursum deorsúmque vermium more repant.

Est denique quartum attractionis genus, reliquis magis improprium, quod *deglutitione* peragitur. Deglutitio tamen revera suctionem includit (adeóque eatenus ad secundum attractionis modum referenda est) qua sine nullam propriæ attractionis speciem in se continet. Fit enim solummodo cavitatis, rem aliquam forinsecus ambientis, occlusione; atque ejusdem introrsum apertione sive relaxatione; motúque peristaltico, quo res deglutienda in hiatum jam factum comprimitur. Nulla autem harum actionum ad vesiculæ fibras pertinet.

Quoniam

Quoniam igitur, nisi prædictis jam, refutatísque (quantùm ad vesiculam hanc attinet) modis, nihil mechanicè attrahi potest; assero, vesiculam felleam, rectarum fibrarum ope, attractionem ejusmodi *mechanicam* sive *organicam* nequaquam perficere, qualem *Laurentius* illi attribuere visus est. Ad *similarem* autem attractionem quod attinet, de ea postmodum erit dicendi locus. Possent & alia quædam tertiæ illius propositioni, objici in contrarium; quoniam verò eadem jam (uti arbitror) satis supérque vapulavit, ulteriore illius pœnâ supersedebimus; visuri porrò, quam sententiam *Fallopius* de præsenti negotio amplectatur.

---

## CAP. XVIII.

### *Fallopii sententia examinatur.*

SEcunda opinio, de qua nunc agimus, *Fallopio* vulgò attribuitur, viro sanè industriæ singularis, & cùm in causis rerum examinandis, tum experimentis faciendis apprimè versato. Ille tamen rem hanc, in *Institutionibus Anatomicis*, adeò exiliter paucísque verbis proposuit, ut sæpe miratus sim, *Laurentium* eum tam animosè refutatum isse; quasi copiosè eâ de re egisset, datáque operâ annisus esset, veterum sententiam (cujus *Laurentius* patronus videri cupit) refellere. Quinetiam argumenta nonnulla recitantur, quæ tamen apud *Fallopium* non reperio; ideóque crediderim, vel alia quædam (præter ea quæ vulgò extant) à *Fallopio* conscripta esse; vel *Laurentium* argumenta ea, quæ *Fallopio* adscribit, à discipulis ipsius mutua-

tum esse; honoris tamen majoris existimâsse, si clarissimo Præceptore potiùs, quàm obscuro aliquo discipulo, in certamen provocato, sententiam illam oppugnatum iret.

*Fallopius*, ut dixi, sententiam suam breviter exposuit, ubi agit de hepate, ac reliquis organis nutritioni dicatis. Ego verò eam paulò fusiùs proponam, prout nempe postmodum à quibusdam defensa fuit: idque fiet quinque jam sequentibus propositionibus.

*Fallopii sententia quinq; propositionibus exponitur.*

1.° Asseritur primò, patêre transitum rectum ab hepate ad intestina; nempe per porum biliarium, ductúmque communem, qui sibi invicem conjunguntur, & à valvula omni, alióve aliquo obstaculo, quod transitum eum impedire possit, liberi sunt.

2.^do^ Non omnem bilem, quæ ex hepate delabitur, necessariò ad vesiculam felleam secedere, priusquam ad intestina pertingat.

3.° Transitum illum rectum ab hepate (qui ex poro biliario & ductu communi continuis constat) obliquâ insertione in intestina aperiri, eámque à descendente chylo comprimi adeò, ut effluxuræ aliàs bili exitus nullus interea temporis concedatur.

4.^to^ Bilem hoc pacto exitu prohibitam, versùs vesiculam felleam resilire; hujúsque usum præcipuum esse, ut (donec chylus omnis pertransierit) bili *diverticulum* largiatur.

5.^to^ Non impleri vesiculam felleam, attractionis alicujus virtute, sed à solo bilis recursu; quòd hæc nempe, ob compressam, ut jam diximus, obliquam insertionem, in intestinorum cavitatem illabi nequeat.

Prima

Prima harum propositionum secundæ lucem affundit, & utramque (ubi *Laurentii* sententiam rejecimus) claris argumentis assertum ivimus: ideóq; *Fallopii* opinio hactenus à nobis concedenda est.

*quarum prima & secunda admittuntur,*

Tertia propositio ex parte saltem vera est: quippe in confesso est, obliquam insertionem ità efformatam esse, ut, si quid in intestino illam comprimat, ea mox occludatur; quod etiam periculum facienti ad oculum constabit. Fas est tamen dubitare, num clausura isthæc adeò firma sit, ut (quandiu chylus aliquis descenderit) omnem omnino bilis delapsum impediat. Putârim enim, id nec necessariò, neque omni tempore fieri, sed casu duntaxat aliquo ità interdum contingere. Nam si chylus è ventriculo decidens, obliquam insertionem validè compresserit; & bilis interea ab hepate descendens, nec quantitate nimia, nec qualitate mordax admodum fuerit; proculdubio clausura illa reprimendæ bili sufficiet. Sin verò bilis cum impetu descenderit; aut vasorum felleorum excretricem facultatem, ob acrimoniam suî, aut copiam, plurimùm vellicaverit; fieri potest, ut insertionem jam dictam, antequam chylus omnis præterierit, vi illatâ aperiat: ac propterea propositio hæc distinctionis limitibus circunscribenda est.

*tertia, solùm ex parte vera est,*

Propositio quarta verè asserit, bilem ab ingressu in intestina prohibitam, ad vesiculam felleam retrogradi: illam autem in hanc solam remeare; aut vesiculam bili refluæ toti excipiendæ parem esse; aut vesiculam felleam in eum potissimùm finem extructam esse, ut bilem (donec chylus prælapsus fuerit) regurgitantem in se contineat; à me certè impetrare nequeo, ut credam. Id tamen libenter concesserim, vesiculam nempe felleam

*ut & quarta,*

(quæ ſemper moderatè plena creditur) partem aliquam exiguam retrolabentis bilis in ſe recipere poſſe: tantillum ejus ſcilicet, quantum veſicula modicâ diſtentione, citra irritationem ullam ad violentam excretionem, in ſe porrò admittere commodè queat. Atque eatenus quidem, nec ultrà, propoſitioni huic aſſentior.

*atque etiam quinta.* Quinta propoſitio meritò negat, veſiculam felleam, bilem ad ſe attrahere (modò de attractione organicâ lis ſit) uti à nobis in ſuperiore capite dictum, &, opinor, demonſtratum eſt. At verò nequaquam dederim, veſiculam à ſola bile, ob occluſam obliquam inſertionem refluente, impleri: cùm mihi certum ſit, eam, ex parte ſaltem, à radicibus ſuis per cavum hepatis diſſeminatis intumeſcere. Ideóque in hac re etiam ſeorſum à *Fallopio* ſentio.

---

## CAP. XIX.

### *Tertia opinio*, Julio Jaſolino *attributa, & à* Riolano *comprobata perpenditur.*

Anthrop. l.2. c.22. *JUlius Jaſolinus Anatomicus Neapolitanus* (inquit Riolanus) *novam nec abſurdam de bilis expurgatione opinionem ex doctrina Galeni depromptam propoſuit; nec ſufficienter eam refutavit Antonius Alvares in ſuis Epiſtolis, unde ſententiam ejus didici, cùm ejus liber nondum ad manus meas pervenerit.* Ego quoque, cùm nec *Jaſolini* librum, nec epiſtolas *Alvares* viderim, ipſi *Riolano* fidem habeam neceſſe eſt; ex cujus narratione, opinio hæc ſententiam *Laurentii* jam

jam à nobis refutatam planè rejicit; opinionis autem *Fallopii* priores duas propositiones admittit, tres verò posteriores repudiat. Sententiæ hujus summam tribus propositionibus expediam: quarum prima est,

*Jasolini opinio tribus propositionibus comprehenditur.*

1. Excrementa biliosa bifariam ab hepate expurgari: alterum impermixtum, illúdque esse tenue & sincerum: alterum verò mixtum, atque hoc crassum & fæculentum esse.

2. Vesiculæ felleæ radices in se attrahere bilem impermixtam, tenuem, & sinceram, eandémque in vesicam deferre, unde postea per meatum cysticum in intestina deturbetur: radices autem pori biliarii, bilem mixtam, crassam & fæculentam in se allicere, eámq; mox per porum hepaticum & ductum communem, canales invicem conjunctos, rectà ad intestinum deferre.

3. Vesiculam biliariam solummodo radicum suarum fibrosarum per cavum hepatis dispersarum ope impleri; nihil autem à poro biliario accipere, nec quidquam in eam è ductu communi regurgitare.

*quarum prima partim conceditur,*

Primam propositionem quod attinet, fatemur quidem, varia esse biliosi excrementi genera, bilémque à bile differre posse, tam ratione sinceritatis & permistionis, crassitiei & tenuitatis, puritatis & fæculentiæ; quàm ratione coloris, acrimoniæ, amaritudinis, aliarúmve qualitatum: atque oportere diversas has species à sanguine in hepate segregari, si fortè illìc cum eodem misceantur. Quoniam autem eadem propositio videtur omnes bilis differentias ad duo illa genera reducere, sincerum nempe & permixtum; facítque tenue & crassum, terminos convertibiles cum sincero & permisto;

*partim refellitur.*

permisto; quasi verò necesse sit, omnem bilem sinceram esse simul tenuem, omnémque humorem mixtum, esse crassum; erroris planè manifesta est. Potest enim humor sincerus esse crassus pariter ac tenuis; & permistus humor non minùs tenuis, quàm crassus reperitur. Ideóque genus hoc dicendi est incongruum, si quis vocabula illa, *tenue* & *sincerum*, *crassum* ac *permistum*, perpetuò simul conjungat: quod tamen à *Riolano* factum est, ut dogma suum de duplici vasorum felleorum officio tueretur. Vidi non semel in vesicula felleâ, excrementa biliosa tenuia plurimùm permista, seróque diluta: vidi etiam illic bilem crassam, quæ nullo modo permixta apparuit; sed potiùs ob misturæ carentiam (quòd nempe seri parum nimis adesset) talis conspiciebatur. Qui medicinam faciunt, pauci sunt qui non aliquando viderint bilem vitellis ovorum similem vomitu rejectam, quam vulgò *sinceram* appellant: placeátne *Riolano* vox illa, equidem nescio; neque affirmaverim, talem omnino è vasis felleis descendisse, nihílque mixtionis in intestinis adeptam esse: id solùm assero, fuisse humorem crassum, & minimè fæculentum (quod tamen *Riolanus* crasso, ceu proprium, attribuit) cùm nulla pars ejus, fæcum more, ab aliis segregaretur, fundúmque peteret. Dicam paucis: Licèt excrementum biliosum commodè dividi possit in mixtum & impermistum, sincerum & fæculentum, crassum & tenue, &c. non debent tamen, neque etiam revera possunt variæ hæ species in unam confundi, sine manifestâ earum perturbatione.

*secundaque que ex parte recipitur;* In secunda propositione, quæ sine veritatis damno dari possunt, non illibenter concessero: reliqua

reliqua verò restrictione opus habent. Concedo igitur, fieri posse, ut exiguum aliquod (licèt plerunque imperceptibile) discrimen intercedat, inter excrementum biliosum quod à radicibus vesicæ felleæ, atque illud quod à poro hepatico secernitur. Qua autem in re discrimen hujusmodi reperiatur, si quæris: respondeo, in eo nempe quòd humor plus minúsve *genuinus* sit. Eum verò humorem maximè genuinum intelligo, qui de natura suæ speciei plurimùm participat. Atque hoc sensu assero, vesicam felleam humorem biliosum maximè genuinum, porum autem biliarium minùs talem ad se elicere: licèt discrimen hoc adeò exiguum sit, ut sensui vix innotescat.

Num igitur, inquis, differentia isthæc alio aliquo pacto internoscitur? Ità quidem videtur: nam licèt vena Portæ integro suo trunco hepar ingressa, sanguinem, quantùm in se est, promiscuè in singulas illius partes distribuat; fieri tamen potest electrica quædam sive similaris attractio partium sanguinis maximè biliosarum, quæ ipsas aliorsum aliàs ruituras, versùs cavum hepatis, eámque illius sedem præcipuè, cui vesicula fellea affigitur, inclinet. Vesicula enim hæc (cùm semper humore bilioso scateat) actionem similarem illius hepatis partis, cui adhæret, ab alterius actione discriminat; adeóque biliosarum sanguinis partium actionem similarem validiorem (quantùm sanè in tam promiscuo motu delectus aliquis haberi potest) versùs idem latus efficit. Quippe corpora omnia similaria, suapte sponte (modò sui juris sint) id agunt, ut cum aliis sibi similibus uniantur: ideóq; (si quid discriminis adfuerit) humor felleus in vesicula reconditus, sanguinem biliosum eò vorsùm

sùm magìs allicit, & præsertim ad vesiculæ felleæ radices, quas in illam hepatis partem, cui ipsa connectitur, immediatè disseminat. Rationi itaque consentaneum est, ut pars bilis purior ad radices illas affluat; licèt tam exili id fiat discrimine (ob promiscuum sanguinis è vena Portæ impulsum) ut sensu ægrè admodum distingui queat.

Atque hactenus quidem secundam propositionem admisimus; reliqua autem à vero longè absunt. Quapropter cùm vasorum felleorum duplex officium constituat, atque aliud folliculi fellei, aliud pori biliarii radicibus attribuat; nos profectò sententiam eam non amplectimur. Est enim omnium harum radicum idem munus; nempe ut excrementum biliosum (quodcunqne demum id fuerit) à sanguine ad eas fortuitò affluente separent: & casu solùm utriusslibet radicibus evenit, si his bilem meraciorem, illis autem aliquantò magìs permixtam exhaurire contingat. Nam quælibet earum, insitâ à Natura promptitudine, bilem quamcunque oblatam perinde evacuat, nec adjutore alieno ad eam rem opus habet: aliter enim si esset, deberent utriusque generis vasa ad omnes hepatis partes pertingere; ut bilem ab aliis relictam (utpote muneri suo inidoneam) alia protinus absorberent.

*restringitur autem.*

1°

2$^{da}$ Præterea, cùm propositio hæc innuat, vesicæ felleæ pariter ac pori biliarii officium ad singulas totius hepatis partes extendi; atque aliud radicum genus ubique bilem tenuem, aliud verò crassam prolicere: istuc omne à veritate longè remotum est. Nam, utì diximus, si utriusslibet munia essent universalia, omnésque hepatis partes respicerent; deberent certè utriusque generis radices ad

singulas

ſingulas hepatis partes diſtribui, ut ſic officio viciniæ ad opus ſuum promptè accingerentur. Quæ enim ratio reddi poteſt, cur in hanc potiùs, quàm in illam hepatis partem diſpergantur, ſi earum munus ad totam hepatis molem ex æquo ſpectet? Putabimúſne naturam perinde in rem remotam, atque proximam, operari poſſe? Hujuſmodi ſanè officium ex parte ſaltem eſt organicum, & ab organo remoto immediatè præſtari nequit. Neceſſe enim eſt, ut organum vel mediatè per aliud, vel immediatè per ſe, rem perficiendam attingat. Radices autem veſiculæ felleæ vix in centeſimam hepatis partem diſſeminantur: adeóque intellectu arduum eſt, quomodo in partes illas agere poſſint, à quibus tam longè abſunt. Similiter, radices pori biliarii non diſtribuuntur ad eas hepatis partes, ad quas veſiculæ radices pertingunt: indicio manifeſto, alias aliarum defectum ſupplere, earúmq; penſum abſolvere; adeóque illas eodem officio fungi; & radices veſiculæ felleæ, in ea hepatis parte in quam ſparguntur, idem munus explere, quod radices pori biliarii in reliquis omnibus hepatis partibus exequuntur. Hoc ipſum in hepatis excarnatione luculentiùs videre eſt: indè enim conſtat, totum ejus parenchyma eſſe ſubſtantiæ homogeneæ, ac proinde conſimilis naturæ vaſis indigere; liquet etiam, vaſa hæc eodem modo diſtribui, eſſéq; ejuſdem conſtitutionis ſimilaris: unde facilè quis deduxerit, illa eidem pariter officio in hepate deſtinari.

Denique, cùm propoſitio hæc videatur affirmare, radices veſiculæ felleæ nullam craſſæ & fæculentæ bilis partem prolectare, nec porum biliarium ſimiliter quicquam tenuis & meracæ bilis attrahere; 3.

trahere; ea manifestè contra verum nititur. Vidi enim ſæpenumero in poro hepatico ſinceram bilem, nec ſenſu ab illa in veſicula felleâ diſtinguendam: non rarò etiam in ipſa veſiculâ bilem impuram & permixtam ſum conſpicatus. Puella quædam jam ante quadriennium in Collegio Medicorum Londinenſium diſſecta, veſiculam humore palleſcente & propemodum inſipido plenam habuit: unde apparet, radices ejus ſerum quoque bili commixtum (ſi modò præſtò fuerit) in ſeſe allicere. At enim, aïs, ſeroſus humor bili tenuitate non cedit, nec minùs facilè propterea in veſiculæ radices illabitur: compertúmne autem eſt, bilem craſſam ac fæculentam eòdem proficiſci? Imò verò ſæpe bilem craſſam & multicolorem in veſicis felleis reperi: & de fæculenta bile non eſt quòd quiſquam dubitet, cùm lapilli crebrò in eadem inveniantur, qui ex fæculenta & ſabulosâ materiâ neceſſariò ortum ducunt. Quare tandem ſic ſtatuo, poſſe utrumlibet horum vaſorum omne genus biliosi excrementi, quodcunque occurrerit, æqualiter in hepate ſeparare, atque indè foras deducere.

*Tertia propoſitio examinatur,*

Tertia propoſitio haud adeò diſertis verbis à *Riolano* aſſeritur; eſt tamen opinioni ejus conſentanea, eidémque explendæ requiritur; imò verò ea, quæ ab illo ſuper hac re adſtruuntur, neceſſariò conſequitur: Aït enim, veſiculam felleam per meatum cyſticum evacuari, negátque motum aliquem contrarium in eodem vaſe contingere poſſe: ideóque implicitè ſaltem & per conſequens, reditum omnem bilis per hunc ductum inficiatur. *Bartholinus* addit, in collo veſicæ felleæ reperiri valvulas, quæ refluxum bilis per meatum cyſticum impe-

impediant, quas tamen nemo alius vidit unquam; nec ipse quidem illas à se conspectas asserit; atq; idcirco earum refutationi haud ulteriùs immorabor: hoc saltem constat, eum regurgitationem omnem bilis per meatum cysticum nullo modo admittere.

Ad propositionem ipsam quod attinet; concedo, vesiculam felleam, usitato Naturæ ordine, radicum suarum ope impleri; &, si quando aliquid per meatum cysticum accipiat, id fortuitò illi contingere, fibrásque ejus tunc temporis consueto magis extendi; nec quidquam in recto bilis descensu à poro biliario admittere, verùm id solummodò ob remoram ei injectam obvenire; quoties nempe obliqua insertio præter morem arctiùs occluditur. Arbitror tamen, fieri posse bilis regurgitationem, ubi valida insertionis illius adstrictio contigerit; partémque bilis refluæ ad vesiculam resilire posse; tantum ejus nempe, quantum in vesicula (cum moderata fibrarum ipsius distentione, citra irritationem ejusmodi quâ ad excretionem stimuletur) ultra solitam ejus plenitudinem, commodè diversari potest; ídque eâ potissimùm ratione motus, quòd sæpe digitorum compressu bilem, perinde sursum ac deorsum (nimirum in vesiculam, atque extra eam) per meatum cysticum adegerim: unde manifestum est, valvulas, quas *Bartholinus* vesiculæ cervici affinxit, planè commentitias esse; posséque, oblatâ jam dictâ necessitate, partem aliquam bilis in vesiculam recurrere.

*eadémque partim recipitur,*

*partim rejicitur,*

CAP.

# CAP. XX.

## *Sententia nostra de prædictarum partium usu, propositionibus 12. comprehensa.*

RECitatis jam, partímque rejectis tribus illis opinionibus, quas Viri docti de implendis vacuandísque vasis felleis amplexati sunt; reliquum est, sententiam nostram super ea re exponamus. Quoniam verò ipsius humoris biliosi utilitas, aliquatenus cum vasorum usu atque actione conjuncta est; de utrisque simul agam, & sequentibus propositionibus dicam, quid de toto hoc negotio existimem.

### *Propositio prima.*

*Vesicula fellea semper plena est.*

*Vesicula fellea, suapte naturâ, & quandiu integrâ sanitate fruimur, semper moderatè plena est.* Idq; indè liquet, quia in omnibus animalibus (quibus vesicula isthæc concessa est) cujuscunque demum ætatis aut sexûs fuerint, iisdémque vel saginatis, vel jejunantibus, dummodo prosperâ valetudine utantur, eadem semper plena cernitur: neque id certè ab Anatomico ullo negatum unquam. Quinetiam in fœtu, dum in utero est, repleta conspicitur: & in morbosis constitutionibus rarissimè felle vacua est; ídque tum etiam præter usitatum naturæ ordinem fieri, apud omnes in confesso est; ut probatione ulteriore nihil opus sit. Quæres autem, unde eveniat, ut vesicula semper hoc pacto impleatur?

atur? Istuc nimirum structuræ illius ratione bifariam contingit. Nam

1° Anulus fibrosus cervicem ejus coarctat adeò, ut humoris nihil indè effluere queat; nisi ipsius vesiculæ contractione aliquâ, aut compressu elidatur forás. *ejus rei rationes.*

2° Vesiculæ hujus tunicæ, tantæ constrictioni faciendæ impares sunt, quâ latera earum sese invicem contingant: imò verò cavitatem illam, qualem plerunque cernimus dum moderatè plena est, haud magnopere ampliùs arctare possunt. Nam si vesiculæ plenæ humorem omnem ademeris, in capacitatem haud multò minorem sese contrahet, quàm antea obtinebat; sed flaccida latera, ulteriorem contractionem fieri nequaquam posse, indicabunt: argumento certissimo, nunquam fieri oportere excretionem totalem; quoniam vesicula, nisi contractione suî, nihil exprimit; siquidem ab que illa (ut dictum est) fibrosi anuli interventus, effluxum omnem impediret.

Debuit certè vesica *urinaria*, ex naturæ institutio, quoties ad eam rem stimularetur, urinam omnem expellere: idcóque illam, excreto jam lotio, planè contractam cernimus; adeò, ut latera interiora sese mutuò contingant. Et Natura proculdubio vesiculam felleam pariter eâdem facultate donâsset, si modò hæc simili excretioni destinata esset. Neque enim patitur, ut pars ulla flaccida atque enervata jaceat; sed cuique (evacuatâ semel naturaliter, quam continebat, materiâ) potestatem sese contrahendi largitur. Quapropter, cùm vesicula fellea latera sua interiora undique ad invicem contrahere nequeat, (sine quo tamen auxilio, totalis excretio fieri nullo modo potest) cer- *Quomodo à vesica urinariâ discrepet.*

tum est, non debuisse illam unquam ex Naturæ consilio planè exinaniri, sed semper moderatè plenam existere.

*Objectio solvitur.* At enim, inquies, vesicula fellea (testibus Viris doctis quamplurimis) haud rarò vacua reperta est. Neque istuc egomet inficior: ex naturæ autem lege id unquam contigisse, omnino pernego. Et revera duas solummodo hujus rei causas comminisci queo: nempe, ut vel à compressione aliquâ violentâ bilis omnis extra vesiculam propellatur; vel ob insignem fibrosi anuli laxitatem (quâ fit, ut bilis ulteriùs retineri nequeat) sponte illinc excidat. Quorum posteriùs, sine omnimodo vicinarum partium torpore atque enervatione, haud facilè contigerit: ideóque verisimile est, quod à nonnullis observatum dicitur; nempe, à totali hujusmodi bilis evacuatione repentinam mortem subsecutam esse. Utrobique autem talis evacuatio præter naturæ ordinem contingit: neque enim vel à facultate expultrice, vel à spontanea aliquâ, aut sollicitatâ vesicæ contractione perficitur; quod tamen, ut naturæ operâ id fieri dicatur, necessariò requiritur: ac propterea naturalem vesicæ hujus plenitudinem neutiquam oppugnant.

## *Propositio secunda.*

*Vesicula ea dilatata amplius recipit* *Licèt vesicula fellea semper mediocriter plena sit, ut superiore propositione dictum est, verisimile est tamen, eandem (modò humor, facto obstaculo, illò vorsum recurrat) ulteriùs impleri posse.*

Propositio hæc ipsius sensûs testimonio confirmatur: nam licèt semper modicè intumescat, nunquam tamen naturaliter usq; adeò infercitur, quin dimidii

dimidii saltem cochlearis mensuram porrò excipere posse videatur. Neque enim distenti folliculi instar induresçit, sed mollis potiùs tactuíque cedens deprehenditur.

Quæres autem, siquidem uberioris humoris est capax, cur non aliquando in corporum dissectione summopere referta inveniatur? Id fit, inquam, quia vesicula in ipso mortis articulo à bilis copiâ plurimùm irritata, eandem (nisi fortè fibrosus anulus planè obstructus id impedierit) necessariò excludit, ut moderatè solùm plena reperiatur. Profectò cùm de vita res agitur, partes omnes, & præsertim quæ humoribus turgent, ad opus sese strenuè accingunt, ut, quod ipsis molestum fuerit, amoveant. Ita canis jam suspendio periturus, vesicam urinariam, si modò plena sit, atque interdum intestina quoque, exonerat. Sin verò cervix vesiculæ felleæ ab incuneato calculo, aut aliter obturata fuerit; compertum est, eandem ultra usitatum repletionis modum dilatari: indicio manifesto, posse illam vi adigi, ut consuetos distentionis terminos excedat; adeóque humoris plus solito in se complectatur.

Constat etiam alio argumento propositionis hujus veritas; quòd nempe fibrosus anulus haud adeò arctè atque pertinaciter constringatur, quin humori huc illuc fluenti locum cedat: quemadmodum, si digitorum compressu periculum feceris, id clarè comperies. De hac re autem superiore capite uberiùs diximus: atque ut propositionis hujus veritas porrò clariùs innotescat, septima, octava, & nona propositiones adeundæ sunt.

### *Propositio tertia.*

*Repletur naturaliter à radicibus suis.*

*Quamvis bilis ab intestino ad vesicam remeare possit, uti à nobis assertum est; solennis tamen vesiculam implendi modus, à radicibus ejus fibrosis per hepar sparsis perficitur. Similiter & porus bilarius naturaliter radicum suarum per reliquum hepar disseminatarum operâ impletur.*

Et radices quidem pori hepatici, bilem ipsi suppeditare, ab omnibus receptum est: vesiculam autem felleam eo pacto impleri, priscos Anatomicos omnino latuit. Nesciebant enim radices aliquas è vesicula in hepar derivari: ac propterea haud mirandum, si hujus rei nuspiam meminerint. *Julius Jasolinus* primus omnium, ut videtur, has radices detexit; sensítque, vesiculam felleam à radicibus suis impleri. Propalatâ primùm hac opinione, & alii complures docti Anatomici eandem amplexi sunt; putà *Bauhinus*, *Riolanus*, *Bartholinus*, aliíque: placuítque illis tantopere, ut indè in contrarium errorem inciderint, putaríntque vesiculam felleam nullo pacto quicquam per meatum cysticum excipere posse, sed eandem duntaxat per radiculas suas impleri. Quod hujus sententiæ veritati consonum est, de eo nunc aliquid dicetur; quod autem secus videtur, id antea (sub finem præcedentis capitis) rejecimus.

Jam suprà, in vesiculæ felleæ descriptione, à nobis dictum est; truncum haud spernendum, & radicibus pori bilarii congenerem, in eam cavi hepatis partem ferri, cui vesicula annectitur; cervicíque hujus prope meatum cysticum continuari; esséque porrò & alias complures fibras capillares ejusdem

ejusdem generis, quæ in hepate radicatæ, vesiculæ felleæ connectuntur. Haud credendum sanè, vasa hæc frustrà condita esse, aut alium iis usum competere, quàm qui pori bilarii radicibus communis sit. Quoniam igitur radices pori hepatici in eum finem (quem nulli diffitentur) extructæ sunt, ut bilem ab ea hepatis parte, in quam distribuuntur, foràs deducant; æquum sanè est, ut radicibus vesiculæ bilariæ idem munus assignetur; nempe ut bilem omnem, quæcunque in angustis suis terminis obvenerit, extra hepatis parenchyma eliminent. Quò vorsum autem excludant? Nulli, præterquam vesiculæ felleæ, sunt continuæ; ideóq; in cavitatem hujus ingerant necesse est. Hac ratione, opinor, moti Anatomici (quos jam diximus) sententiam hanc prono atque unanimi consensu amplexi sunt: atque ob eandem rationem fatendum est, vasa hæc naturaliter sese in vesiculam felleam exonerare; adeóque hanc ex præstituto naturæ ordine ab iisdem impleri.

Dices forsitan, radiculas hasce exiles adeò esse, atque ad tam parvum hepatis ambitum pertingere, ut tantæ cavitati adimplendæ impares videantur. Respondeo: Impletur per exiguum canaliculum ingens cisterna, si in eam aqua guttatim perpetuò influat; nihílque, nisi ad summum plenâ illâ, egrediatur. Idem in vesicula felleâ contingit, cujus fibrosi anuli obstaculum nihil elabi sinit, nisi illa priùs mediocriter plena fuerit: unde ipsa facilè, etiam ab exiguis vectigalibus sustentata, debitam semper plenitudinem conservat.

## *Propositio quarta.*

*Vasa ista sunt bilis etiam promptuaria.*

*Ductus communis, meatus cysticus, & porus bilarius* (truncum hujus, & majores ramulos in hepar dispersos intelligo) *non solùm* canales *sunt biliosi humoris, sed etiam aliquatenus* receptacula.

Ex propositionibus primâ & secundâ facilè quis deduxerit, primarium vesiculæ felleæ usum esse, ut sit bilis promptuarium. Hæc autem propositio similem usum etiam reliquis vasis felleis majoribus quadantenus adscribit. Negat enim, ea *meros canales* esse, & *receptaculorum* munere aliquo modo fungi asserit. *Meri canalis* nomine, intelligo vas aliquod in quo humor, qui in eo est, in perpetuo fluore sit: *receptaculum* autem dico, in quo humor ad tempus commoratur & subsistit.

Propositionis hujus veritas multifariam elucescit. Nam obliqua insertio multò, quàm ductus communis, est angustior, nec bilis per hunc facilè affluxuræ quadrantem transmittere idonea est: ac propterea, si *merus canalis* esset, humórque continuè sine mora per eundem descenderet, obliqua insertio necessariò opprimeretur, & natura suis rebus malè consuluisset. Quod indè etiam patet luculentiùs, quia obliqua insertio naturali quadam promptitudine suapte sponte occluditur: quemadmodum mox in septima propositione dicetur uberiús.

Porrò, ex ductûs communis amplitudine rem hanc æstima. Est ille pennæ anserinæ circiter æqualis: si itaque animo perpendamus, quantum humoris, diei unius spatio, per talem ductum continuato effluvio emanare possit; fatendum sanè, sangui-

ſanguinem ipſum reliquóſque corporis humores omnes (etiamſi copiâ ſextuplò plures eſſent) exinanitioni hujuſmodi minimè ſuffecturos. Quapropter ſi vaſa hæc ſolummodò *canales* eſſent, perenníque bilis effluxui inſervirent, unius profectò diei curriculo, centuplò plus iſtius humoris efferrent, quàm in toto corpore uſpiam deprehenditur. Quod certè fieri nequaquam poteſt: ideóque, licèt vaſa hæc *canalium* munere fungantur, non ſemper tamen illi officio inſerviunt; ſed, quatenus bilem nonnunquam reſtitantem in ſe continent, *receptaculi* ſive *promptuarii* nomine (uti diximus) appellanda veniunt.

Quædam etiam animalia (veluti equus, cervus, &c.) veſiculâ felleâ deſtituuntur. Quamobrem niſi vaſa hæc aliquatenus *receptacula* eſſe conceſſeris, nihil iſtius humoris in iis retinebitur; quod, ob rationes duodecimâ propoſitione dicendas, plurimùm illis incommodaret.

### *Propoſitio quinta.*

*Veſicula fellea plus ſolito impleta, atque irritata, per meatum cyſticum exoneratur.*

*Veſicula plus ſolito repleta, ad excretionem ſtimulatur.*

Quamvis veſicula fellea (ut propoſitione primâ dictum eſt) ſemper mediocriter plena ſit, ſi tamen ultra ſolitum diſtendatur, atque humore uberiore (quàm illi pro more uſitatum eſt, aut facilè tolerare poteſt) ſufferciatur; cogitur neceſſariò ſemet ipſam potenter contrahere, adeóque fibroſi ſui anuli repagula perfringere, humoríſque quantum abundat eructare, donec moderatam ſuî plenitudinem recuperaverit. Sublato enim novo hoc onere (irritationis jam dictæ causâ) veſicula ſponte

quiescit, finítque fibrosum anulum denuo constringi, atque humorem superstitem exitu prohibere.

*unde id fiat.* Generalis hujus rei ratio est, quia partes omnes sensitivæ (quarum in numero vesicula habetur, utpote nervulum è sexto pari sortita) sunt irritabiles: ideóq; simulac ultra solitum, aut plus quàm commodè ferre possint, distenduntur, aliâve onerantur, aut lacessuntur; obluctari illico incipiunt: &, si partes hoc modo irritatæ, fuerint cavæ, membranosæ, atque fibrosæ; necesse est earum resistentia fiat fibrarum omnium contractione, adeóque cavitas illarum arctetur magis, humorí'q; in eâ contenti saltem pars aliqua amandetur forâs. Hoc cùm vesiculæ felleæ sit commune, fieri certè non potest, quìn, oblatâ simili occasione, idem præstet quod in propositione hac dictum est; bilem nempe superfluam per meatum cysticum expellat.

*Non fit tamen excretio totalis.* Quoniam autem vesicula hæc (quemadmodum in prima propositione dictum est) latera sua interiora ad se invicem contrahere nequit, neque etiam ad multò minorem capacitatem, quàm quâ moderatè plena fruitur; necesse est, ablatâ semel humoris abundantiâ, ab ulteriore contrahendi conatu desistat; nec poterit totalem excretionem efficere. Quamobrem superfluâ bile eliminatâ, quod ejus reliquum fuerit, citra renixum ullum in vesicula commorabitur.

Fit autem excretio isthæc, utì jam diximus, per meatum cysticum: neque sanè eâ de re lis aliqua metuenda est, quoniam nullus alius ductus, per quem bilis egeratur, vesiculæ felleæ connectitur.

### *Propositio sexta.*

*Bilis naturaliter fluit è vesicula felleâ in meatum cysticum; atque è meatu cystico simul & poro bilario, in ductum communem; indéque, per obliquam insertionem, in intestina, deducitur.* *Fluxio bilis naturalis,*

Propositionis hujus veritas facilè confirmatur; enimvero necesse est, humor felleus vel ad intestina delabatur, vel ab his sursum versùs hepar conscendat: quorum posterius ab omnibus Anatomicis, qui hactenus aliquid in lucem ediderunt, rejicitur; ideóque ad priorem sententiam stabiliendam minore negotio opus est. *Laurentius* quidem ait, bilem è poro bilario defluam, statim ad vesiculam felleam naturaliter ferri: id autem superiùs refutavimus, nec libet dicta repetere. Rationes duntaxat aliquot annectam, quibus constet, bilem hoc pacto versùs hepar nequaquam ascendere.

1.° Humor iste planè est excrementitius; partibus enim similaribus omnino dissimilis est, iisdémque nutriendis minimè convenit: ideóque foràs extra corpus proturbandus, non autem penitiùs in illud admittendus est. *probatur.*

2.^do Hepatis officium est, bilem à sanguine secernere: non potest itaque versùs hepar fluere; secretionis enim comes est excretio, quotiescunq; humor segregatus nutriendo corpori est inidoneus.

3.° Si humor iste versùs hepar feratur, debuit necessariò ab aliis omnibus humoribus in intestinis secerni; ut sincerus atque impermixtus obliquam insertionem ingrederetur: quippe bilis

mera

mera in ductu communi, vesiculâ felleâ, &c. deprehenditur; ac propterea ab aliis humoribus separata erat, antequam illuc pertingeret. Intestina verò ejusmodi segregationi prorsus inepta sunt, utpote quorum motus peristalticus potiùs omnia promiscuè conturbet.

4.to Si bilis ex intestinis ascendat, necesse est priùs in ventriculo aut intestinis generata fuerit; oportet enim existat, antequam moveatur. Generatur autem potiùs in corde atque arteriis, ab insigni fervore, quo sanguis ibidem æstuat.

5.to Si motus iste sit ab intestinis, debet humor ille per obliquam insertionem admitti: quod fieri non potest, quoniam (ut diximus) vas hoc ità fabrefactum est, ut nihil ab intestinis recipere queat. Addam duntaxat experimentum istuc in hujus rei confirmationem: Intestinum hoc, aliquanto spatio supra atque infra obliquam insertionem, digitorum compressu evacua; idémque, ab utraque insertionis parte, vinculo constringe; deinde humorem biliosum digitorum operâ è vesicula vasísque bilariis in intestinum deprime. Viam huic motui facilè patescere conspicaberis; nullo autem conamine eundem denuo retrorsùm adiges. Assero itaque, vasa hæc non ex intestino versùs hepar, sed contrà ab hepate ad intestina bilem deducere.

*Objectioni respondetur.* Attamen nuper regressum aliquem in illis vasis concessisti, inquies. Concessi sanè: verùm ab obliqua insertione duntaxat, non autem ab intestinis remeatum illum fieri volui. Neque etiam refluxus iste primario naturæ scopo tribuendus est; sed casu aliquo, nimirum ab obliquæ insertionis occlusione contingit. Quemadmodum enim mo-

tus fluminis naturalis is est, qui à fonte ad mare decurrit; non autem ille, quo aqua ab obice aliquo repulsa ad caput amnis refluit; ità similiter motus bilis in his vasis naturalis, nequaquam is censendus est, quem obliquæ insertionis constrictio (ceu objecto vallo) efficit, dum descendentem bilis gurgitem in contrarium repellit; sed ille potiùs, qui meatibus apertis, remotísque obstaculis, naturæ sponte instituerctur; qualis, patente obliquâ insertione, ab hepate versùs intestina contingit.

## *Propositio septima:*

*Obliqua ductûs communis in intestinum insertio, angusta est, & ut plurimùm suâ sponte clauditur; atque interea fluxum humoris in his vasis naturalem præpedit, bilémque retro adigit in ductum communem, & porum bilarium, bujúsque majores in hepate ramos, simul etiam in meatum cysticum, & aliquando fortassè in vesiculam felleam.*

*Insertionis obliquæ clausura, affluentem bilem repellit.*

Obliquæ insertionis *angustia*, modò cum ductûs communis *amplitudine* comparetur, cuivis facilè innotescit, ut probatione ulteriore nihil egeat: nec promptitudo ejus ad *constrictionem* suî, minùs conspicua videtur; nam plurimis à me dissectis animalibus, iísque tum probè saginatis, tum cibo vacuis, nunquam tamen insertionem hanc patulam hiatúve aliquo fatiscentem vidi; nec quisquam alius, quòd sciam, eandem sponte dehiscentem reperit. Quinetiam licèt, facto sæpe periculo, bilem mutuo digitorum compressu, à ductu communi ad insertionem hanc facilè deprimerem, atque in intestini cavitatem, vi illatâ, propellerem;

*Id quomodo fiat, ostenditur.*

insertio tamen hæc penetrationi ejusmodi aliquantulùm semper obluctabatur. Similiter & stylus tenuis è ductu communi in eam immissus, in ipso statim vestibulo nonnihil restitat, ac difficulter progreditur. Denique, nè sit dubitationi locus, sæpe intestinum è regione hujus insertionis aperui, sempérque ductum hunc occlusum deprehendi: atque porrò, experiendi causâ, bilis partem aliquam in apertum intestinum detrusi, factóque transitu, insertio hæc è vestigio sese coarctabat denuo: unde manifestè constitit, meatum hunc ut plurimùm, naturalíque facilitate connivere.

Idque propositionis hujus priorem partem evidenter explicat: posterior autem ab eadem luce refulget. Concesso enim, (ut in superiore propositione dictum est) bilem ad insertionem hanc *naturaliter* ferri; necessum est eandem, facto ibidem obstaculo, cursum suum remetiri, atque in porum bilarium ejúsque ramulos, in meatum quoque cysticum, & fortè in vesiculam felleam refluere; quemadmodum fluminis gurges ab objecto obice repercussus, versùs fontem suum regreditur.

Solummodo de vesicula fellea scrupulus adhuc superest, qui in sequenti propositione eximendus est.

## *Propositio octava.*

*Clausura illa à compressione fit validior:*

*Obliqua hæc insertio tantò arctiùs clauditur, quantò intestini tunicæ, quas pertransit, validiùs ad invicem comprimuntur: quóque major clausura ea fuerit, eò etiam vehementior est bilis in vasa jam dicta repercussio.*

Prima

Prima hujus propositionis pars cuilibet manifesta est, quoniam insertio isthæc inter tunicas sic compressas fertur; adeóque necesse est, ut tunicæ propius ad invicem accedentes, simul vas intermedium premant, occludántque.

Tunicarum hujus intestini compressionis causæ, tres numerari possunt. Nempe 1. Quarumlibet vicinarum partium intestinum istoc comprimentium *plenitudo*. 2. Hujus ipsius intestini *repletio*. 3. Fibrarum illius tunicarum *tensitas*. *hujúsque rei causæ.*

1° Siqua pars vicina sufferciatur aut intumuerit, facilè intestinum hoc compresserit; adeóque insertionis hujus constrictio magis obfirmabitur. Ac propterea repletus ventriculus intestinum illud arctare poterit, bilísque transitum compescere: quod idem etiam à tumefacto hepate, liene, pancreate, inflato colo, &c. evenerit.

2do Impletâ intestini cavitate, materia in eâdem contenta tunicam interiorem versùs exteriorem comprimit, insertionémque hanc obserat. Ideóque *Fallopius*, haud prorsus citra rationem, humorem biliosum in intestinum transire inficiatur, quandiu chylus è ventriculo ad intestina delabitur: licèt forsitan natura, cùm insertionem hujusmodi fabricaret, *secundariò* duntaxat ad hunc usum respexerit.

3° Fibrarum, tunicarúmque intestini *tensitas* (nam sic loqui libet) constrictionem hanc facilè roboraverit; quoniam earundem contractio insertionem istam necessariò coarctat. Idcirco experientiâ comprobatum est, adstringentia epota descensum bilis reprimere, multósque ità afficere, quasi arcto aliquo ligamine circunstringantur: quod certè verisimile est ab insertionis hujus, vasísque

sisque pancreatici (namque istuc quoque eâdem lege obstringitur) arctiore compressione proficisci. Clausis enim horum vasorum emissariis, humores egressu prohibiti, copiáque adaucti, facilè affectionem hujusmodi produxerint: reseratis verò iterum iisdem meatibus, oboritur illico levamen, alvus fit lubrica, atque excrementa uberiùs fluunt, tum etiam ab humoribus commixtis ampliùs tinguntur. Ideóque in melancholicis, qui humoribus stipticis abundant, insertiones hæ facilè constringuntur; nec nisi copiâ humorum pressæ, relaxantur denuo: his autem plurimùm accumulatis, rumpuntur obices, humores acres delabuntur, atque intestinis clysteriis vicem præstant. Hinc fit, ut tales modò strictâ, modò liberâ vicissim alvo vitam degant.

Quòd ad posteriorem hujus propositionis partem attinet, ea priorem necessariò consequitur: quemadmodum in antecedenti propositione contigit. Nam ut effectus illic causam suam sequebatur, ità similiter & hìc, gradus ipsius effectûs, causæ gradibus respondent: præterquam quòd in vesicula fellea nonnihil discriminis reperitur. Vesica enim hæc, ubi meatui cystico conjungitur, fibroso anulo donatur; quo fit ut levis quilibet humorum recursus in vesiculam felleam penetrare nequeat: verùm duo ad hanc rem, si quando eveniat, necessariò requiruntur.

*Ut bilis in vesiculam resiliat, duo requiruntur.*

Ut obliqua insertio, quàm fibrosus anulus, firmè magis claudatur. Quippe alià nulla ratio assignari possit, cur humor interceptus non potiùs fores in imo clausas (obliquam insertionem nempe) effringat, quam illas in *summo* (fibrosum anulum scil.) reseret. Nam, cæteris paribus,

ribus, humor qualiſcunque erupturiens, deorſum potiùs, quàm ſurſum, vim ſuam exerit. Sin verò conſtrictio inferior tantò, quàm ſuperior, validior exiſtat, ut delapsûs hujuſmodi inæqualitatem ſuperet; neceſſe ſanè eſt, renitentia in ſummo poſita primùm cedat: quod ſolùm hactenus determinari poteſt.

2^dum: Ut humor in veſiculam felleam recurrat, oportet eâ copiâ adaugeatur, quâ fibroſo anulo recludendo par ſit. Ideóque crediderim, illud vix contingere poſſe, niſi ductus communis, meatus cyſticus, atque porus bilarius, majoréſque illius rami intra hepar ſummopere pleni fuerint: hoc autem ſi eveniat, atque obliqua inſertio prementi humori minimè cedat; facilè pars ejus aliqua (quantúm ſcil. veſicula, moderatâ ſuî dilatatione citra irritationem aliquam, ultrà ſolitum admittere queat) ſurſum in folliculum felleum irruperit: Idque nodum in ſuperiore propoſitione relictum ſolvit.

### *Propoſitio nona.*

*Recurſus iſte tandiu durat, donec humoris vel quantitas, vel qualitas, vaſa ad excretionem faciendam potenter irritaverit: eóque caſu, obliqua inſertio majori vi cedere cogitur, ſinítque vaſa, quod moleſtum eſt, in inteſtina deponere: quo facto, mox ipſa denuo clauditur.* *Regurgitatio iſthæc tandem facit irritationem.*

Nulla pars à natura ità fabrefacta eſt, ut alterius actiones fruſtretur. Ideóque exiſtimandum eſt, appropinquante jam excernendi tempore, vaſíſque ad ſecretionem hujuſmodi faciendam irritatis, obliquam inſertionem eorum vellicationi obtemperare.

temperare. Alioquin enim, nisi vis excretoria in istis vasis, obliquæ insertionis in contrarium molimini præpolleret, natura utique suis rebus malè consuluisset: quippe id egit de industria, ut excretio hæc (quâ sine, animal haud diu superstes fuerit) suo tempore perficiatur. Fatendum itaque, vasa hæc plusculùm irritata, humoris excretioni potentiùs, quàm insertionem obliquam eorundem retentioni incumbere.

Quinetiam humor ipsemet, quò diutiùs substiterit, eò quoque majorem in modum (novæ scil. materiæ accumulatione) obstaculum omne amolitur. Quemadmodum in fluminis alveo objectus obex delabentem aquam repellit; ea tamen accrescit assiduè, validiù que obstaculo illiditur, donec ipsum (nisi firmiùs renitatur) unà secum abstulerit. Ità pariter, & humor biliosus, licèt ex hepate pedetentim defluat, impedito tamen ipsius curriculo, adauctâque simul copiâ, insertioni huic majore cum impetu impingitur, eandémque tandem recludit. Hæc autem semel adaperta, haud facilè clauditur denuò, donec humor omnis superfluus emanaverit: quò tempore, fluxu jam minore reddito, ad pristinum officium revertitur.

### *Propositio decima.*

*Bilis non pedetentim, sed collectim effluit:*

*Humor felleus haud continenter paulatimque in intestina destillat, sed ex intervallo & confertim in ea illabitur.*

Jam suprà, propositione septimâ dictum est, obliquam insertionem interdum obserari: unde manifestum est, humorem biliosum haud perenni cursu emigrare; adeóque ex nona propositione constat, eundem veluti assultim & cum impetu quodam

quodam profluere. Nam si humor remaneat, donec vel quantitate vel qualitate molestus fuerit, & tunc subitò ( fluminis instar, obvia quæque deturbantis) prorumpat; necesse est profectò, uti nunc diximus, confertim ad torrentis modum evacuetur.

Fallit quidem hæc regula bifariam: nempe primò, in summa debilitate atque relaxatione fibrarum ( ac præsertim annularium ) quæ transitum in intestina præcludunt: quippe hoc modo affectis, bilis facilè in intestina guttatim instillaverit; quemadmodum vesicæ urinariæ contingit, è qua, si quando sphincter ejus paralysi laboret, urina sensim & sine sensu assiduè elabitur. Fallit iterum, si vasa fellea ad excretionem moliendam summopere irritata fuerint. Idem enim tunc temporis ductui huic versùs intestina contingit, quod in *stranguria* vesicæ urinariæ collo evenire solet, aut sphincteri ani in *tenesmo*, sive continuo desidendi conatu. At verò regula à nobis proposita *naturalem* vasorum constitutionem respicit; dum nempe integrâ valetudine fruimur; non autem, si in morbis, præter usitatum naturæ ordinem, quippiam secus evenerit.

Quærat obiter aliquis, num-nam & *ureteres*, qui vesicam similiter obliquâ insertione ingrediuntur, per temporis intervalla & confertim inaniantur? Ego verò respondeo: 1°. Insertio ureterum, licèt etiam vesicæ tunicas obliquè penetret, manifestè tamen ab hac vasorum felleorum insertione discrepat. Ureter enim inter duas solùm tunicas irrepit, ductus autem *choledochus* obliquè inter tres tunicas inseritur; primùm nempe inter intestini tunicam communem & propriam, ac postea inter *Urina verò contra, Fallo;*

O duas

duas proprias tunicas. Ideóque haud putandum eſt, quicquid vaſorum felleorum inſertioni competit, id ipſum ſtatim quoque ureterum inſertioni convenire: ſed potiùs veriſimile eſt, prout illa obliquè magìs atque inter plures tunicas fertur, ità quoque & conſtrictionem ejus validiorem eſſe, humorémque bilioſum diutiùs detineri; ac propterea, recluſis foribus, majore poſtea impetu prorumpere.

2.[do] Fateor, ureteres ſeſe etiam per intervalla atque affatim in veſicam exonerare; licèt ſpatia temporis intermedia multò breviora ſint, & humor minore longè quantitate effluat. Primò enim vaſorum horum obliqua inſertio, in eum finem talis extructa fuit, ut urinæ regreſſum omnem prohiberet; quod ſine recluſione ſuî præſtare non potuit; debétque neceſſariò, dum ità clauditur, deſcenſum urinæ impedire: adeóq; remotis hiſce obſtaculis, urina, priùs coërcita, cogitur in veſicam jam, ſaltem aliquo modo, cumulatè proſilire. Deinde, veſica quælibet vel minimùm compreſſa, liquorem in ipſa comprehenſum huc illuc elidit: ideóque veſica urinaria, quæ, dum rectè ſe habet, perpetuò tenſa eſt, urinámque moderatè comprimit, hanc in ureteres (ſi ſemper hiarent) neceſſariò repelleret. Opinor itaque, haſce ureterum in veſicam inſertiones ut plurimùm occludi; & tum demum aperiri, cùm urinæ copia ad veſicam reſerandam, quàm uſitata ipſius veſicæ contractio ad urinam repellendam, plus valet. Quippe hoc pacto nullum unquam regreſſûs urinæ aderit periculum; quoniam inſertio iſthæc perpetuò clauditur, niſi vis ipſi illata (fruſtrà reluctante ordinariâ fibrarum tenſitate) eandem recluſerit. Ex dictis

igitur

igitur conficitur; urinam quoque in vesicam haud continenter, sed ex intervallo, & collectim irrumpere.

Verùm, ut ad vasa fellea redeamus, *Galenus* aliique Veteres putârunt bilem in iis aliquandiu subsistere, ac dein vicissim subitò profluere, ut in intestina confertim irruens, in iis expurgandis clysteris munere fungatur. Neque mihi displicet hæc ratio; etsi fortè in quibusdam præcipuè hoc verum sit, atque in ullis haud omni tempore æqualiter eveniat. Quidam enim (quorum intestina sensûs sunt exquisitioris, ideóque citam alvum habent) bis quotidie ventrem exonerant: nimirum manè, proruente abundè humore eo, qui per somnum diu compescebatur; ac deinde quatuor, aut quinq; horis à prandio, bile interea temporis à repleto ventriculo, chylíque descensu coërcitâ. Sunt tamen forsitan aliqui, quorum intestina hebetiora hujusmodi irritationi minùs obtemperant. Quinetiam in omnibus ingens discrimen, hujus rei ratione, diversis temporibus exurgit. Ideóque non ausim affirmare, quemlibet bilis delapsum, in omnibus, vel in uno aliquo omni tempore, proritandæ alvo sufficere. Causæ aliæ finales in duabus sequentibus propositionibus expendentur.

## *Propositio undecima.*

*Effluxus illi, de quibus in superiore propositione egimus, rarò contingunt, quandiu aut ventriculus repletus est, aut chylus indè versùs inferiora demigrat.*

*Effluxus isti cessant durante coctione; & de ea re Fallopii sententia,*

Propositio hæc ab octava præcipuè lucem accipit, ubi eam evidenter probavimus: hìc verò illius solummodo meminimus, ut de finali ipsius

causâ ulteriùs conſtet. *Fallopius* aït, bilem illìc detineri donec chylus deſcenderit, ut hic ab illius commixtione integer ſervetur: quod fieri neutiquam poſſe arbitratur, ſi uterque humor ſimul eodémque tempore delabatur. Eſt quidem hæc ſententia Veterum opinioni conſentanea; nihilominus objici poſſit, quod eandem haud parùm labefactet.

*rejicitur.* Nimirum venæ lacteæ haud promiſcuè humorem quemlibet oblatum attrahunt, multò minùs humorem ingratum atque noxium, qualis eſt bilis, in ſe alliciunt; ſed eum rejiciunt potiùs, neque in corporis meditullium denuo recipiunt: veluti cernere eſt in diuturna fame, ubi licèt inteſtina copiosâ bile aliíſque excrementis abundent, lactes tamen nihil eorum exſorbent, ſed jejunæ potiùs atque inanes permanent. Ideóque etſi humor bilioſus cum chylo commiſceretur, venæ tamen lacteæ, quæ cùm delectu agunt, chylum duntaxat ſincerum admitterent, alióſque humores, ceu excrementitios, rejicerent.

Idque indè præterea confirmari poſſit, quòd chylus non ſolùm è jejuno, ſed ex ileo, atque colo etiam, rectíque inteſtini partibus ſuperioribus eliciatur: ſiquidem ad ea omnia lactes pertingunt, candidóque ſucco replentur, qui in illis (perinde atque in aliis vaſis à jejuno deductis) ſuaviſſimi ſaporis, ejuſdémque naturæ ac ſubſtantiæ reperitur. Et tamen chylus, in locis his inferioribus, antequam ſepararetur, fæculentis putidíſque humoribus commiſcebatur; quemadmodum cuilibet periculum facienti facilè conſtabit.

Imò verò, (quod ſcrupulum omnem è medio tollit) in iis qui commodâ valetudine utuntur, colon,

colon, imæque ilei partes, excrementi biliosi nonnihil in se continent, quod cum chylo illuc delapso necessariò miscetur, idque antequam lactes eò pertingentes illum exsugere queant. Quapropter assero, naturam de præservando chylo ab excrementi biliosi in intestinis mixturâ, haud adeò solicitam esse, atque *Fallopius* opinatus est; quoniam humores hosce in infimis intestinis assiduè permiscet, succúmque tamen, sive chylum defæcatum intereà allicit. Quorsum enim aliàs venæ lacteæ in ea loca distribuuntur? aut quomodo chylus indè citra contagium exhauritur? Potest sanè chylus, utcunque aliis humoribus permistus, purus putúsque indè separari; neque periculum à tali mistura metuendum adeò est, ut natura ejus avertendæ causâ singulare aliquid moliri debeat; nec certè in eum finem, uti diximus, quippiam scrupulosè excogitavit. Verùm *Fallopio*, & Veteribus ignoscendum est; quòd eorum ætate venæ lacteæ incognitæ essent; sine quarum notitiâ, haud facilè quisquam eorum sententiam labefactaverit.

Quæres forsitan à me, quam-nam igitur aliam causam finalem constituam, ob quam bilis, interea dum chylus delabitur, in vasis suis coërceatur? Ego autem respondeo, præter rationem antehac sub finem præcedentis capitis memoratam, unam hujus rei causam esse posse, nè ventriculus atque intestina, dum coctioni incumbunt, interturbentur. Enimvero quiete eâ, quæ consistit in motu tonico æquali omnium fibrarum, chylum æqualiter firméque comprehendunt, non autem tumultuariè huc illuc agitant; quo fit, ut opus suum feliciùs expediant. Quippe motus inæqualis aut *Causa alia finalis.*

 turbu-

turbulentus, si in ventriculo excitetur, facilè vomitum ciet; sin verò in intestinis contingat dum chylus adest, lienteriam producit: quorum utrumlibet naturæ instituto quàm maximè adversatur. Fac autem, malum hoc ad vomitionem aut lienteriam minimè procedere; ad ea tamen incommoda promptissimè inclinat: quippe nausea atque aversatio, ad excretionem potiùs, quàm ad retentionem & coctionem perpetuò tendunt: nam in quem finem natura ea retineat, quæ ipsi odiosa ac molesta sunt? Causa autem tumultuosi hujusmodi in ventriculo atque intestinis motûs, sit à re aliqua nauseam atque fluctuationem in iis excitante: cruditas verò proculdubio est nauseæ perpetua comes. Quomodo enim ventriculus ea bene concoquat, quæ ipsi displicent, quæque à se modis omnibus amoliri conatur? Ideóque sapienter à natura cautum est, nè bilis, interea dum chylus perficitur, in intestinum ruat. Quippe humor iste evidentissimè stomacho atque intestinis invisus est, ac fastidium parit: & licèt haud immediatè in ventriculum deveniat; ea tamen est partium illarum, ad quas necessariò descendit, cum ventriculo vicinitas & conspiratio, ut hic etiam facilè in eundem conturbationis modum pertrahatur.

## *Propositio duodecima.*

*Bilis congestio ex usu est;* *Humor biliosus in vesicula felleâ locisque omnibus jam dictis convasatus, animali utilis est ac proficuus.*

Propositionis hujus veritas propriâ luce clarescit: quoniam enim humor iste à natura (quæ nihil unquam temere instituit) reconditur; necesse est, animali, cui inest, in usum aliquem cedat: Coacer-

Coacervari autem à natura humorem hunc, jam 1ª 3ª & 4ª propositionibus dictum est. In omnibus verò animalibus plus minúsve congeritur, prout id speciei eorum convenerit: ideóque quibus vesicula fellea contigit, iis copiosiore bile accumulatâ opus fuit, quàm illis, quæ eandem desiderant.

Superest, ut humoris hujus sic congesti *utilitates* præcipuæ explicentur. Et nobis quidem tres occurrunt (etiamsi plures fortè fuerint) quarum rationem aliquam reddere in promptu est. Earum duæ hepar particulatim magis respiciunt; tertia verò videtur aliquatenus toti sanguinis massæ depurandæ inservire. *idque tripliciter,*

Prima est, ut hepar à *putredine* integrum servetur. Pro concesso enim habeo, bilem à putredine vindicare: quod etiam amarulentis omnibus quodammodo commune est. Assero etiam, hepar, præ cæteris omnibus partibus, ejusmodi præsidio indiguisse: quoniam reliquæ omnes sanguinem suum ab arteriis immediatè excipiunt; hepar verò canalem amplissimum habet à vena Portæ, quicum exilis ejus arteria minimè comparari queat: quinetiam hæc sanguinem, non in ipsum hepatis parenchyma, sed in vasorum illius tunicas duntaxat distribuit. Quamobrem, cùm hepar vivido illo sanguinis spiritu plurimùm destitueretur (quo solo reliquæ corporis partes à putredine vindicantur) æquum erat (quò sanitate gauderet incolumi) accessorio hujusmodi auxilio frueretur. Idque eò potissimè, quòd maxima pars sanguinis hepar adeuntis, intestinorum jam ventriculique tunicas perreptaverit; è quibus contagium aliquod facilè contrahat, indéque mox putredinem induat; *obstat putredini,*

quemadmodum iis rebus promptè contingit, quæ in cavitatibus eorum continentur.

*obstructionem etiam,* Altera humoris hujus utilitas est, ut hepar ab *obstructionibus* liberum tueatur: bilis enim abstersiva atque aperitiva est, ut & alia ferè amara omnia. Hepar autem, præ cæteris omnibus visceribus, obstructioni est maximè obnoxium; neque enim sanguis in illud perniciter (veluti in aliis partibus fit) vi arteriarum impellitur, verùm segniore motu (quem à Portæ radicibus habet) promovetur. Quapropter fluxus ejus facilè sisti possit, tùm causâ impetuosiùs propellente careat, ni accessorio hoc adjumento, quo ab obstructione liberetur, donatum esset. Accedit, quòd humor biliosus sanguinem à *coagulatione* potenter vindicet; quæ si vel minimùm sanguini (dum angusta hepatis pertransit) obveniret, obstructionem necessariò periculosam accerseret. *sanguinisq; coagulationem impedit.*

*hujúsq; depurgationi conducit.* Tertia utilitas (quam totius sanguinis *depurationem* spectare diximus) est, ut sanguinem biliosiorem attrahat, sive allectet versùs arterias cœliacam & mesentericas, quæ vasis felleis è regione adjacent; utque adeò sanguis biliosus per hepar reversurus, ibidem defæcetur.

*De attractione similari & magnetica.* Dubitârunt aliqui, num attractio *similaris* sive *magnetica* concedi debeat: ídque fortè eâ potissimùm ratione moti, quòd, qui eam adstruunt, de ipsa tamen rei notione minùs conveniant. Quidam enim *occultæ qualitatis* nomine eam depingunt: quod perinde est, ac si dicerent, se revera nescire quid de illa sentiant. Alii supinæ adeò responsioni haud acquiescentes, aïunt, magnetem subtilia quædam effluvia de se emittere, quæ aliquò usque emigrantia, & in gyrum acta, domum revertantur

tantur denuo, rémque attrahendam secum apportent. Atque hæc quidem opinio non malè explicat, quomodo res aliqua eminus in alterius amplexum invitetur, eámque libens adeat. Verùm si putent, effluvia hæc rem attractam secum advehere; in eorum sanè sententiam nequaquam concesserim. Quippe levia corpora, alia se ipsis multò graviora movere nequeunt, nisi arctè undique constipata sint: neque ità quidem, ni rapido suo expansivo motu patentius spatium quæsierint. Nempe tali impetu lata, obvia quæque proturbant: ut videre est in accenso pulvere pyrio, vi maximâ glandem propellente. In his autem effluviis diversa res est; circumaguntur enim in loco libero, ubi corpora graviora facilè præterfluunt, tenuiorique aëri promptè illabuntur. Nimirum rapidissimi venti, ferrum, aliáve corpora ponderosa non commovent; licèt paleas, plumas, & similia, facilè secum auferant. Gravia certè corpora, dum moventur, leviora alia nullo negotio secum unà abripiunt: hæc autem illa vix minimùm cient, verùm potiùs leniter prætervolant. Quippe corpora omnia eò versùm moventur, ubi minimùm resistitur: jam verò effluvia hæc compedibus ferreis onusta incedere, citra ingentem laborem non contingeret; ac proinde in apertum aërem avolarent potiùs, quàm onera tam gravia ultro susciperent. Nam si ferri pondus cum effluviis hisce expendamus, istis certè omnibus (licèt numerosissima fuerint) ferri vel millesima grani pars præponderaverit. Ac propterea intelligere nullo modo possum, quomodo tam ingens ferri pondus (quantum magnes attrahit) levia illa effluvia tam expeditè bajulent.

*Quomodo fiat excitatio, & onus bajuletur.*

Fac

Fac autem, effluvia hæc tanto oneri ferendo paria esse; certum est tamen, id ab ipsis minimè subiri: dicuntur enim in gyrum agi, dum ferrum semper rectà, itineréque brevissimo, sine flexu ullo ad magnetem tendit: clarissimo documento, non vehi illud ab effluviis, sed duntaxat ad motum ab iis incitari; ut suprà à nobis dictum est.

Postremò, etiamsi daretur, effluvia isthæc ferrum apprehendere, secúmque avehere conari; res tamen eâdem difficultate involveretur: neq; enim minore jam negotio ad magnetem, unà cum annexo onere, protrahentur; quàm ferrum antea absque illis attrahi potuisset: quippe ferrum etiam nunc nihilò minùs deorsum tendit. Enimvero si magnetem, ferrúmque (quod sustinet) seorsim librando ad stateram ponderes; comperies, utrunque uni soli magneti æquilibre esse, si modò lanci, in qua is est, ferrum supposueris. Quare certum est, ferrum magnetem tantundem deorsum trahere, quantum ipsum ponderat; & lanci subtus appositum, non minùs pendere, quàm si eidem impositum esset. Ideóque effluvia nihil levaminis huic negotio afferunt, quò minùs magnes ferri onus sustineat. Si dicas, ferrum ab effluviis gestari, atque hæc à magnete solùm bajulari; in eodem sanè luto hærebimus: nanque effluvia sic onusta, magnetem toto ferri pondere gravant. Exempli enim gratiâ, si quis equo insidens, humeris suis saccum tritico plenum portet, non propterea equo quidquam illius ponderis adimitur. Idcirco nobis adhuc aqua hæret; & meritò quæras, qui fiat, ut magnes tam ponderosa effluvia (si modò ferrum, ut dictum est, bajulaverint) ad se alliciat?

Possint & alia in hanc rem argumenta depromi: verùm iis supersedeo libens, nè longè nimiùm à proposita mihi semitâ digrediar. Dicam solùm paucis, quid ipsemet de hujusmodi attractione sentiam. *Nostra de hac re sententia.*

Tria ad hanc rem requiro: 1. Ut sint duo, vel plura corpora, quibuscum similitudo, affinitas, sive familiaritas mutuò intercedat. 2. Ut ab uno saltem eorum, in alio unionis desiderium excitetur. 3. Ut excitatio hæc sit proficua, oportet adsit *nixus coeundi*, sive *actualis conatus* quo corpora ad se invicem congregentur. De primo horum, nulla oritur controversia. Secundum autem quod attinet, nempe quo res ad unionis desiderium excitantur; fatendum est, id communiter fieri per *effluvia*, sive tenues halitus è corpore uno in aliud emanantes. Nonnulli quidem subtiliorem modum excogitârunt, quo corpora è longinquo ad mutuum congressum incitentur, quàm qui per halitus hujusmodi facilè explicari queat. Verùm eâ de re impræsentiarum nihil dicam; quia crassiora ista incitamenta per vapores, proposito nostro sufficiunt. Quoad tertium, *actualem* scil. *conatum*, quo corpora hoc pacto excitata, mutuum congressum appetunt; assero, plurimis indiciis constare, corpora similaria cum heterogeneis variè permixta, semet ab eorum consortio expedire, ut cum suî similibus uniantur: ejúsque rei (cap. 8. partis primæ & generalis, hujus libri) multa exempla protulimus; atque iisdem, si opus esset, facilè plura annecterem. *Tribus ad eam rem opus est.*

Quod de occulta actionis hujus naturâ narrant, mihi haud adeò abstrusa videtur, ut humani ingenii acies eandem penetrare nequeat. Nimirum *Haud adeò occulta est, ut intelligi nullo modo possit.*

*similia*

*similia similibus gaudent*; & animalia cuncta aliorum suæ speciei societate delectantur. Quidni igitur corporibus etiam naturalibus inclinationem hanc concedamus, quâ suî similibus aggregentur? præsertim, cùm omnia conservationem suî gnaviter appetant, quæ à similibus perficitur; fugiántq; interitum, quem contrariæ res afferunt.

*Qualisnam sit attractio.* Ex dictis constat, quid per attractionem similarem, sive magneticam, intelligam: nempe allectationem, sive *incitamentum*, quo corpus naturale ad aliud suî simile fertur. At verò, inquis, vocabulum eo sensu acceptum, haud propriè *attractionis* titulum merebitur; cùm toto genere ab eo differat, quod mechanicè perficitur: qua de re suprà actum est. Respondeo: Quoniam hujusmodi attractio *illecebram* quandam sive incitamentum præ se fert, metaphoricè saltem *attractionis* nomine dignanda venit. Præterea, quicunq; de motu hoc aliquid tractârunt, *attractionis* nomine semper usi sunt: ideóque, quoniam vocabula antiquâ suâ possessione exuere nolui, eandem dictionem retinui; nihil amplius intelligens, quàm quod nunc dictum est.

*cur dicatur similaris.* Quæres autem porrò, cur attractionem hanc *similarem* appellaverim, cùm ea priùs *magnetica* sive *electrica* dicta sit? Ego verò aio, me nequaquam nomina illa repudiare; quoniam autem strictioris significationis sunt, quàm ut rem hanc toto suo ambitu comprehendant, aliud illis commodiùs substitui. Dixi autem attractionem *similarem*, ut ab *organica* sive *mechanicâ* distinguerem. Nam licèt attractio hujusmodi in corporis organis reperiri possit, illa tamen haud organicè perficitur; sed à similitudine, familiaritate, atque affinitate

corporis

corporis attrahentis cum attracto, promanat; eadémque similitudo in constitutione partium *similari*, non autem *organicâ*, fundatur. Ac propterea opinor, actionem hanc latissimè acceptam, commodè dici posse *attractionem similarem*.

His ità præmissis, concessóque in posterum, corpora similaria semel excitata, actuali conatu ad mutuum congressum tendere; quæ jam dicta sunt, præsenti negotio applicabimus.

Observatu dignum est, vesicam, & vasa fellea commodissimo loco posita esse, quò biliosum magìs sanguinem ad cæliacam & mesentericas arterias prolectent: quippe ex adverso earum sita sunt, ipsáque ductûs communis insertio, quæ posticam intestini partem ingreditur, illarum origini propemodum contigua est.

Porrò, ut beneficium sive utilitas hujus attractionis (quam vesicula, vasáque fellea, & humor biliosus præstant) apertiùs constet; sciendum est, vix quintam partem sanguinis per cor circulati, ad arterias jam dictas accedere: adeóque uno sanguinis circuitu, vix quintam ipsius massæ partem ad hepar (depurationis ergô) deduci: unde etiam utilitas hujus attractionis manifestè liquet. Quippe licèt hoc pacto vix quinta sanguinis pars, unâ ejus circulatione, defæcetur; quoniam is tamen reliquo sanguine, qui in aliis vasis continetur, biliosior est; totus ad usum corporis abunde depuratus cernitur. *Dicta præsenti negotio adaptantur.*

Non equidem dixi, necesse esse ut unoquoque sanguinis circuitu bilis omnis ab eo evacuetur; sed naturam munere suo optimè fungi, dum in singulis circulationibus totali sanguinis depurationi quàm proximè accedit. Idque ab ea factum, dum

promptuaria

promptuaria bilis eo loco posuit, quo sanguinem maximè biliosum versùs arterias cæliacam & mesentericas commodissimè alliceret, atque adeò sanguinem in hepar refluum ab excrementitio humore sufficienter liberaret.

*Objectioni respondetur.* At enim, inquis, cor & arteriæ sanguinem in omnes partes promiscuè impellunt. Est id quidem verissimum, si solùm illarum actionem spectes: utpote quæ súsque déque habeant, quísnam sanguis ad hanc illámve corporis partem abeat. Est tamen, ut opinor, sanguinis ad varia loca fluentis ingens discrimen: nam qui à copioso sero dilutior est, vadit ad renes: cui plusculum phlegmatis sive pituitæ admixtum est, ad intestina & ventriculum facessit: qui chylo magìs abundat, petit ubera, præsertim in lactantibus: qui biliosior est, ad hepar properat, &c. Antiqui Medici crediderunt, sanguinem ex ano hirudinum operâ prolectum, ab eo discrepare, qui venæ sectione è brachio educitur. Et ab omnibus ferè receptum est, sanguinem menstruum à reliquo per alias partes distributo plurimùm differre. Similiter, tumores diuturni, fonticuli, fistulæ, scabies, scrophulæ, cancri, &c. videntur humorem aliquem peculiarem ad se allicere, eundémque (si modò exulcerata fuerint) evacuare. Quinetiam si casu aliquo expurgatio ejusmodi reprimatur, morbi illico adveniunt, quos ægrè admodum curaveris, nisi aut emissaria illa denuo aperiantur, aut alia iis consimilia illorum vicem subierint.

Quoniam igitur humores hi inter se distinguuntur, nec discrimen hoc à corde aut arteriis oritur, alia aliqua causa necessariò inquirenda est. Factâ autem accuratâ hujus rei pervestigatione, nullam

nullam aliam inveniemus, præter attractionem similarem partium, humorúmque in iis contentorum, quam suprà diximus. Cùm enim corpora naturalia (dummodo sui juris fuerint) similibus aliis aggregari ament; quidni & sanguini quoque eandem libertatem concedamus? Est certè corpus naturale, neque à corde aut arteriis ad hunc illúmve motum peculiariter determinatur: cur non igitur unaquæque sanguinis pars ad illam corporis partem tendat, cum qua ipsi plurimùm similitudinis aut familiaritatis intercesserit? Quòd si tamen attractionem hanc partibus denegaveris; quámnam, obsecro, diversi sanguinis, qualis ad varias corporis partes fertur, rationem reddes? Non potest discrimen hoc ab ipso sanguine proficisci; neque aliud quidpiam reperitur, unde id contingat, præter attractionem istam quam nunc diximus. Assimilatio enim non fit in instanti; atque ut id demus, oportet tamen in exigua valdè sanguinis portiunculâ eveniat, cùm maxima illius pars per venas refluat; imò omnis ferè, in iis partibus quæ peculiarem aliquam secretionem non instituunt: & quibus secretio talis competit, haud putandum tamen humores secernendos ab iisdem gigni: quam enim utilitatem corpori præstent, si excrementa, quæ ipsæmet produxerant, sola educant forás? Necesse est itaque, excrementa illa è massa sanguinis exceperint; debétque adeò ea sanguinis pars, quæ plurimum hujus vel illius excrementi admixtum habuerit, ad illam corporis partem dirigi, quæ tali excremento excernendo à natura destinata est: ac propterea opus erat, ut unicuique hujusmodi organo aliquid inesset, quod excrementum ab ipso peculiariter excernendum alliceret.

alliceret. Atque in hunc modum partes sanguinis serosiores ad renes & vesicam eunt, ubi earundem uberior copia acervatur: acidiores partes ad ventriculum tendunt; &, quæ magis biliosæ, ad hepar, in quo humor iste abunde accumulatur, ut similem alium potentiùs alliceret. Possent & alia hujusmodi exempla proferri: verùm ex jam dictis satis intelligitur, quomodo partes quælibet sanguinis excrementitiæ ad ea emissaria illiciantur, quæ à natura iisdem expurgandis instituta sunt.

*Quæstioni satisfit.* Qui fit autem, aïs, ut cordis atque arteriarum promiscuus impulsus attractionem hanc similarem non interturbet? Respondeo: licèt cor sanguinem cum impetu elidat, non est tamen motus ejusmodi, qui partes ejus omnes confundat ac perturbet; verùm ipsi liberè permittit, partes suas vel unire, vel disgregare, prout aliæ temporis locíq; opportunitates requisierint; adeóque non impedit, quò minùs partes quælibet aliis suî similibus aggregentur. Præterea, inter unamquamque cordis pulsationem *morula* aliqua intercedit; quo saltem tempore nihil obstat, quin partes sanguinis consimiles consocientur adeò, ut præeuntium ductum, veluti continuato filo, sequantur. Nempe sic rectâ properant ad eas corporis partes, quibus maximè ex usu sunt, & quibuscum optimè consentiunt; singulísque earum sanguis idoneus suppeditatur; qui in unoquoque circuitu tam universè defæcatur, quàm ad valetudinem conservandam opus est.

Non tamen in eum finem hæc dicta sunt, quasi velim, vel congregationem partium sanguinis similium in arteriis, eò procedere, ut sanguinem unum ab alio specificè distinguat; vel perfectam

aliquam

aliquam excrementorum secretionem in arteriis institui: sed solùm ut constet, quomodo sanguis ad unam corporis partem allabens, ab eo differat qui ad aliam accesserit (nimirum quòd ille, mediante similari attractione, hujus vel illius humoris plus minúsve admixtum habeat:) simul etiam, quomodo partes, per quas forsitan vix vicesima sanguinis pars transabitur, hunc omnem tamen sufficienter depurgent; quin & illum etiam quadantenus, qui easdem non pertransit: atq; adeò (nam ad propositum revertendum est) ut doceam, quî fiat ut sanguis biliosior ad hepar attrahatur, & quis sit usus humoris fellei, quem natura in vesicula, aliisve vasis, in hunc finem recondidit. Hísque ità præstitis, quæ jam duodecim propositionibus comprehendimus, summatim repetam, finémque huic negotio imponam.

Plenitudo vesiculæ felleæ naturalis sive ordinaria, descripta est in propositione primâ: extraordinaria verò, in secunda: quomodo ipsa, aliáque vasa fellea naturaliter impleantur, in tertia propositione dictum est: quarta explicuit, quomodo bilis in aliis quoque vasis restitet: quinta & sexta docent, quâ viâ vasa isthæc omnia inaniantur: septima, octava, & nona, obliquæ insertionis, ductúsque communis usum exponunt: decima atque undecima, excretionis hujus humoris *moras intercalares*, & mox eructationes copiosiores explicuit: duodecima denique humoris hujus ità reconditi utilitates proposuit. *Propositionum harum elenchus.*

## CAP. XXI.

*Duæ administrationes Anatomicæ, quarum operâ vasorum felleorum in hepate vestigia clariùs innotescant.*

FInito jam vasorum eorum examine, quæ foris extra hepar conspiciuntur; superest, de iis quoque agamus, quæ in ipsius parenchymate recondita sunt. Quoniam autem intus in obscuro latent, arte aliquâ opus est, quâ dilucidiùs nobis innotescant. Neque ad hanc rem administratio qualiscunque Anatomica (modò lucem aliquam afferat) mihi displicuerit. Crediderim tamen tenebras hasce, ab eâ, quam Antiqui nobis prætulerunt, face, vix satis dispelli posse: ac propterea, factâ brevi digressiunculâ, duos hujus rei indagandæ modos, veteribus Anatomicis haud clarè cognitos, aperiam.

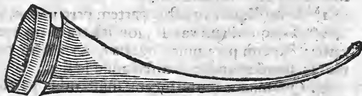
*Administratio prima.* Et primus quidem inquirendi modus, fit syringis operâ: quæ licèt non magis huic parti, quàm aliis quoque plurimis detegendis inserviat; tamen ob præclaram illius utilitatem, descriptionem ejus hìc appingere non gravabor.

Utebar primò quidem machinis vulgaribus; postea verò duo ab iis incommoda sum expertus. Nam si parvulæ obtigissent, liquoris minorem, quàm par erat, quantitatem continebant: majores autem, ob longitudinem, ac molem, haud dextrè satis adhibebantur. Hæc itaque mala ut evitarem, aliud syringis genus huic operi adaptabam: quod constabat,

1. Fi-

1. Fistulâ.
2. Vesicâ ei annexâ. *instrumentum illi inserviens.*
3. Subere, cum adalligato filo, quo illud è fistulæ foramine evelli posset.
4. Funiculo, quo vesicæ ad libitum repletæ collum constringeretur.

Et ut verbo dicam, totus hic apparatus ei proximè accedit, quo enemata vulgò exhibentur: possítque adeò idem instrumentum hìc quoq; non malè usurpari: nihilominus ut feliciùs res procedat, fistulæ hujus extremitas, in imo suî, uno solùm foramine perforetur; sítque inflexa paululum; & in ipso apice, quàm in reliquo ejus ductu, paulò crassior, ad styli exploratorii modum, nè è vinculo facilè elabatur: fiántque etiam fistulæ hujusmodi complures variæ magnitudinis, ut omne genus vasis commodè inserviant.



Majus fistulæ orificium apto subere obturetur, ídque syndone vel linteo involvatur, & superiore suî parte vinciatur robusto satìs filo, longóque adeò ut pars ejus foris extra vesicam propendeat. Vesicæ quoque collum vinculo muniendum est.

Appropinquante jam usûs tempore, fistulæ orificium majus subere occludendum est; ità tamen, *eodem utendi modus.* ut

ut arrepto poſtmodum filo facilè evelli queat. Mox veſicæ, quanto opus fuerit, liquorem infundito; ejuſdémque ſummitatem (quemadmodum in clyſtere inſtruendo fieri ſolet) arctè conſtringito. Poterit is liquor eſſe, vel aqua calida ſimplex, vel lacti commixta, vel croco tincta, vel aliud quodcunque videbitur.

Præparato ad hanc normam inſtrumento, tenuiorem ſiphunculi partem, venæ, vel arteriæ, aut alii vaſi (de quo periculum facere eſt animus) indito; dein vaſis iſtius orificium circa ſiphonem firmiter colligato; tum manu alterâ prehensâ fiſtulæ ſummitate, alterâ ſuber extrahito. Poſtremò, veſica primùm leviter, mox paulatim validiùs comprimenda eſt; donec liquor vaſi ingeſtus fuerit partémque illam (cujus explorandæ causâ, tanto molimine uſus es) permeaverit; ſi modò tranſitus illac concedatur. Adeóque in hujuſmodi adminiſtratione, obſervandum eſt,

*Quænam ſint obſervanda.*

1.° Num liquor injectus partem pertranſeat.

2.$^{da}$ Per quodnam vas liquor ità tranſiens egeratur: & num per unum duntaxat, an autem per plura: ſimul etiam, quo diſcrimine id fiat.

3.° Quamnam mutationem ſubſtantiæ partis, quam penetravit, impreſſerit: & quantopere vaſa diſtenderit.

4.$^{to}$ Si liquor reſtitet; inquirendum, quouſque pervadat, atque ubinam ſubſiſtat.

5.$^{to}$ Num vaſa effracta ſint; aût aliud quidpiam liquoris tranſitum impediat.

6.$^{to}$ Quàm latè vaſa diſtendantur, antequam liquor pertranſeat, aut priuſquam vaſa rumpantur.

7.$^{mo}$ Fiat idem experimentum in aliis quoque vaſis

vasis ejusdem partis; &, quæ nunc diximus, denuo explora.

Alter vasa hepatis indagandi modus, huic parti præ cæteris omnibus maximè convenit; nam in aliis haud feliciter adeò succedit. Dicitur autem hepatis *excarnatio*: quæ fit, dum vasa ejus, dempto parenchymate, dilucidè ob oculos exponuntur. *Administratio altera.*

Doctissimus *Spigelius* duos modos proponit, quibus hepatis vasa à parenchymate liberentur. Prior hic est: *Faciet*, inquit, *excarne hepar, si priùs nonnihil in aquâ coctum, eò usque donec caro mollitiem contraxerit, indè in vase aquâ pleno sinistrâ manu submergat, & dextrâ interim cultellò ligneo, aut lapideo, vel certè ferreò, non valdè acuto, leviter fricet. Sic enim sensim caro separabitur; & quæ separata est, ab aqua subitò eluetur.* De hum. corp. fabr. l.5. c.4. *secundùm Spigelium,*

Est autem hic modus (expertus loquor) inelegans, incommodus, atque imperfectus. Quippe hoc pacto tumultuariè omnia agimus, & quasi in tenebris rem explicandam aggredimur: fieri enim aliter non potest, quin vasa aliqua sedem propriam mutent; alia disrumpantur: & si quæ fortè integra permanserint, haud satis constat tamen, utrùm locum suum naturalem servent, an in diversum abierint. Adeóque necesse est, experimenta hoc modo instituta, obscura valdè atque ambiguitatis plena sint. *est manca,*

Modum alterum sic explicat: *Est*, inquit, *& alius modus non minùs elegans, & facilior; si formicarum acervò impositum relinquatur, donec (quod brevi spatiò fit) exederint.* *Ejusdem modus alius*

Fateor quidem, experimenti hujus faciendi nondum mihi obtigisse copiam: crediderim tamen, modum hunc haud magnopere ad hanc rem profuturum, *etiam mutilus.*

futurum, etiamsi is fortè aliquo modo inconcinniter præstari queat. Fac enim, hepar hoc pacto reconditum, animantium aviúmque rapacium laniatus effugere; atque etiam formicas hyberno tempore haud adeò torpidas reddi, quin viscerationi huic interesse queant; neque hepar ab æstivo sole putredini tantopere obnoxium reddi, ut experimenti frustretur certitudinem; fatendum est tamen, opus hoc variis modis incommodè procedere: nempe hyeme, à nive, pruinâ, ac gelu obrigescere; mox verò obortis pluviis regelascere, & flaccidum fieri: æstate autem exteriora ejus indurari atque exarescere, priusquam interiora à formicis comesta sint, adeóque forsan harum morsus evitare. Præterea, metuendum est, nè exiles teneráſque vasorum partes, non minùs quàm parenchyma, depascantur; unde negotium saltem imperfectum nobis relinquatur. Sunt enim nonnulla hepatis vasa æquè (& fortasse ampliùs) tenera, atque externa ipsius tunica: in quem censum veniunt rami venæ cavæ, majores quoque ramuli & capillamenta venæ Portæ, ejusdémque capsulæ sive integumenti communis. Quis spondebit igitur, eas, neglectis vasis, parenchyma solum abrosuras? Concedit sanè experimentum, de quo agimus, exteriorem hepatis tunicam à formicis absumi: quomodo enim aliter ad ipsum parenchyma perveniant, aut vasa oculis nostris nuda exponant? quod in *excarnatione* est prorsus necessarium. Quapropter, cùm tunicam hanc devorent, causam profectò nullam video, cur & teneriores vasorum partes non simul abliguriant: præsertim cùm vasa hæc (uti verisimile est) delicatiora sint, quàm vel parenchyma, vel ipsius involucrum;

crum; saltem humecta magis sunt, utpote ab illo cooperta.

Verùm esto, nihil hujusmodi contingat: attamen vasa omnia præ ariditate, marcore, ac duritie corrugabuntur; nec quidquam manifesti indè constabit, unde observationis alicujus certitudinem elicere queas.

Quare missis his indagandi modis, addam tertium, à me sæpe institutum, usúque comprobatum. Annus jam agitur duodecimus, postquam eum in Collegio Medicorum Londinensium publicè proposui: ex quo tempore complures tum Medici tum Chirurgi eundem sequuti sunt. Fit autem hoc pacto: *Administratio nostra.*

Hepar primò horam minimùm integram percoquendum est; deinde abjectâ aquâ, quamprimum satis intepuerit, ut tractari commodè possit, bacilla in eum usum parata (quæ nempe haud mucronata sint, sed lato cuspide in aci-m desinant) adhibenda sunt; iisque parenchyma à vasis avellendum ac deruncinandum est, summâ curâ habitâ, nè quæ vasa abrumpantur: ac propterea ociosè ac pedetentim opus aggredi oportet. Quòd si hepar interea siccescat, & induretur, licebit subinde aquæ immergere, pensúmque denuo redintegrare.

At enim, inquis, negotium nobis laboris ac fastidii plenum narras. Ità quidem est, si modò tam accuratè omnia moliri velis, ut nè minima quidem vasorum capillamenta uspiam desiderentur: sin verò detectâ alicubi, explicatáque diligenter vasorum capillarium distributione, de iisdem alibi minùs solicitus esse velis, operæ sanè tuæ plurimùm consulueris. Utcunque, tædium hu-

jusmodi, accuratioris disquisitionis commodo abunde compensatur. Fieri enim vix potest, ut quisquam ad dilucidam certámque vasorum horum notitiam pertingat, nisi illa priùs à parenchymate suo liberaverit. Atque hinc factum arbitror, quòd Anatomici olim, licèt summo judicio, curâ, ac diligentiâ rem hanc aggressi sint, vasorum tamen horum descriptionem nobis imperfectam mutilámque reliquerint. Mirabar equidem, cùm primùm vasa hepatis apertè detegerem, Antiquos tantopere hac in re hallucinatos fuisse: cogitanti verò postea, modum hunc, quo vasa isthæc mihi innotuerant, ipsos latuisse; desiit subitò admiratio.

Atque de duobus modis, quibus vasa hepatis indagari queant, jam egimus: reliquum est, ut ipsorum vasorum descriptioni accingamur.

---

## CAP. XXII.

### *Summa eorum, quæ de interna hepatis figurâ dicenda restant.*

SUperest, de principali internæ hepatis figuræ parte dicamus: nempe de figura parenchymatis internâ, vasorúmque ejus texturâ agendum est.

*Quomodo figura parenchymatis interna dignoscatur.* Parenchyma haud aliam figuram internam sortitum est, præter eam, quàm vasorum ejus vestigia induxerunt; quemadmodum figura sigilli ceræ imprimitur. Ideóque quas vasorum ab hepatis carne liberatorum ramificationes cernimus, easdem quoq; elegantes figuras in ipso parenchymate, dum

dum integrum eſt, exſculpi credendum eſt. Quilibet enim horum vaſorum ramulus adæquatam ſibi in parenchymate cavitatem nactus eſt: ac propterea, cognitâ ſemel eorum figurâ, de hujus pariter deſcriptione haud ultrà laborabimus, cùm ſibi invicem reſpondeant. Id itaque ſolùm annitendum eſt, ut de vaſorum ipſorum deſcriptione nobis certò conſtet: quippe ad eorum normam, parenchymatis figuratio reducenda eſt. Aliter enim cùm ſit corpus ſimilare, non eſt quod figuram aliquam internam propriam in eodem expectemus.

Vaſa hepatis ſunt ſeptem numero: ſcilicet *Hepatis vaſa,*

Rami { 1. Venæ Portæ. 2. Venæ cavæ. 3. Veſicæ felleæ, & pori bilarii.

4. Capſula Portæ, & pori bilarii.
5. Arteria hepatica.
6. Nervus hepaticus.
7. Lymphæ-ductus hepatici.

Quibus addere licet eam venæ umbilicalis in hepate partem, quæ in ligamentum degeneravit: ut & canalem venoſum, qui in Embryone quidem talis reperitur, poſtea verò in ligamentum tranſit, cuíque pars ſuſpenſorii præcipua annectitur.

Horum vaſorum primum, ſecundum, & tertium, præ cæteris, officio hepatis inſerviunt; ideóq; deſcriptioni eorum diutiùs immorandum eſt; quartum ad hepar unicè pertinet, nec alii cuipiam parti communis eſt, ac propterea hìc diligenter plenéque explicari debet. Quintum, ſextum, & ſeptimum (utpote vaſa hepati cum aliis partibus communia, adeóque minoris momenti) paucioribus expediam. *quo ordine tractanda veniant,*

Habent præterea priora hæc tria vaſa rationes

quaſdam communes, quibus inter ſe conveniant; & differentias quoque aliquot peculiares, quibus ab invicem diſcrepent. De utriſque primùm agam, antequam particulares eorum deſcriptiones aggrediar. Ut verbo dicam; hunc mihi ordinem propoſui: deſcribam 1.° Trium priorum vaſorum communitates. 2.do Eorum inter ſe diſcrimina. 3.° Eorundem, & reliquorum etiam vaſorum per hepar diſtributiones. 4.to Connexiones eorum. 5.to Illorum actiones, & uſus.

---

## CAP. XXIII.

### *Rationes quædam communes, quibus vena cava vena Portæ, & porus bilarius inter ſe conveniunt.*

*Communitas prima,* I.° Conveniunt primò in eo, quòd tria hæc vaſorum genera ſint canales ſive tubuli, in eúmque finem extructi, ut aliquid vel ad hepar afferant, vel ab eodem exportent: quódque præcipuus eorum uſus ibi quærendus ſit, ubi in hepate terminantur; nempe ubi onus vel ſuſcipiunt, vel deponunt.

Prima hujus propoſitionis pars ſenſui manifeſta eſt: ſunt enim omnium horum vaſorum cavitates planè conſpicuæ, non ſolùm in ramis majoribus, ſed etiam in minoribus eorum ramuſculis; nec meritò dubitari poteſt, quin idem quoque in minimis capillaribus eveniat: quoniam ejuſdem ubique cum illis texturæ ſunt, & magnitudinis duntaxat ratione diſcrepant. Quinetiam ſyringis

gis usus huic veritati suffragatur.

Pars hujus propositionis altera, priorem necessariò sequitur: neque enim fas est credere, vasa hæc in nullum finem fuisse excavata; ac propterea necesse est, aliquid vel ad hepar apportent, vel ex eodem efferant.

Tertia similiter propositionis pars subsequitur secundam. Concesso enim vasa hæc deferendis humoribus destinata esse, eósque vel in hepar ingerere, vel ex eodem educere; oportet sanè præcipuus eorum usus ibi constet, ubi onus suum vel accipiunt, vel relinquunt. Quippe vas quodlibet (dummodo secundùm naturæ legem omnia sese habuerint) humorem quempiam adferens, parti illi (cui adfertur) aliquid utile, & quo antea carebat, impertit: ideóque parti ei immediatè inservit, in quam se exonerat; nam illi soli immediatè vectigale est. Similiter & vas, quod ex naturæ instituto aliquid aufert, credendum est asportare rem superfluam; adeóque parti, cui adimitur, officiosè consulere.

Jam verò vasa omnia, ibi loci onus suum vel suscipiunt, vel deponunt, ubi terminantur. Quippe extremitatibus suis duntaxat, non autem à latere, quicquam vel ingerunt, vel egerunt. In sanguinis circuitu, arteriæ omnes per capillares oras suas sese exonerant, nullibi autem per latera sanguinem effundunt: similitérque venæ omnes implentur. Enimvero latera earum certo naturæ consilio undiquaque occlusa sunt, membranísq; ejusmodi constant, quarum robore, inflatus aër ad extimas oras necessariò deducatur, non autem medio itinere huc illúcve effluat, nisi fortè alicubi incisæ aut ruptæ fuerint. Idque etiam in vivorum

dissectionibus

diffectionibus perſpicuum eſt; ubi nec arteria magna, nec vena cava, neque vena Portæ (etiamſi, aperto ad eam rem abdomine, facilè manibus attrectari comprimíque poſſint) quidpiam ſanguinis effundunt, aut guttatim extillant. Quapropter concludendum eſt, vaſa uſum ſuum præcipuum illic obtinere, ubi deſinunt: atque æquum eſſe, ut nomina quoque ab iiſdem partibus ſortiantur; utpote ad quas jure pertineant, earúmque famulitio adſtrictæ ſint.

Eſt quidem veriſſimum, vaſa ſæpe loca ea pertranſire, in quibus minimè terminentur: non tamen iis partibus, quas præterlabuntur, inſerviunt; ſed iis ſolùm in quas deſinunt. Ità nempe œſophagus thoracem tranſmeat, licèt nullo officio in eo fungatur, ſed illius ſolum munus ſit, ventriculo (in quem terminatur) famulari. Ad eundem modum, ureteres ſupernè in renibus terminantur, quibus etiam inſerviunt; & infernè in veſicæ cavum deſinunt, cui itidem operam ſuam præſtant: medio autem intervallo, nulli parti ex uſu ſunt. Similiter ramus ſplenicus, ſive venoſus, ſive arterioſus, pancreas pertranſit; ſed præcipuè in lienem deſinit, cui etiam potiſſimùm famulatur. Et quamvis dici poſſit, aliis quoque partibus medio itinere inſervire; ubicunque tamen id fit, ramulos in eaſdem partes emittit, qui ibidem terminentur: abſque illis enim ſi foret, nihil prorſus ipſis conduceret.

Quamobrem ea vaſa huic vel illi parti propriè ſervire dicuntur, quæ in eandem deſinunt. Nam ſi quæſtio inſtituatur, pluréſne an pauciores venæ aut arteriæ ad hanc illámve partem pertineant? recta hanc rem æſtimandi ratio, non ab iis venis

ſive arteriis petenda eſt, quæ partem alterutram præterlabuntur aut pertranſeunt; ſed ab illis ſolùm, quæ in iiſdem terminantur: quippe iſtæ ſolæ ad partes illas propriè ſpectant.

Et proptereà, ſi dicamus, lienem majoribus arteriis gaudere quàm hepar: id certè volumus, majores arterias ad lienem diſtribui, in eóque terminari, quàm in hepate; utì revera fit. Si porrò proportionem ſive magnitudinem partium adjungamus, quarum vaſa inter ſe conferuntur; debet tamen ſemper comparatio iſthæc intelligi de iis vaſis ſolùm, quæ in partibus illis ad invicem collatis terminantur. Veluti ſi dicamus, lienem ampliores arterias ſortitum eſſe, quàm partem ullam muſculoſæ carnis magnitudine ipſi coæqualem: ut de veritate hujus rei certiores ſimus; haud plus vaſis in partem utramlibet diſtributi in comparationem afferendum eſt, quàm quod capillaribus ramuſculis in eandem abſumitur. Aliter enim vas amplius, quàm oporteat, illi aſſignabimus: nemini enim ignotum eſt, venas atque arterias ſæpe per unum aliquem muſculum in alium tranſire; nihil tamen venæ hujus, ſive arteriæ, parti (quam hoc modo pertranſit) attribui debet, præterquam id, quod in eadem terminatur. Ideóque, ſi primarium vaſorum horum in hepate uſum expiſcari eſt animus; ultimos eorum fines, quibus in hepate terminantur, indagare oportet: hinc enim præcipuæ illorum actiones atque uſus eliciendi ſunt.

II. Secunda communitas, qua vaſa hæc inter ſe conveniunt, in eo ſita eſt, quòd ea omnia ibi ampliora reperiantur, ubi vel ingrediuntur hepar, vel ex eodem egrediuntur; in ipſo autem hepate *ſecunda,* continuè

continuè in minora dividantur, donec tandem in vasa capillaria desinant, quæ in parenchymate ejus terminentur. Adeóque pars quælibet horum vasorum ipsi hepati peculiaris est, neque aliqua illud pertransit, ut vicinæ cuipiam parti inserviat. Propositio hæc in excarnatione hepatis ad oculum liquet, nec probatione ulteriore opus habet.

*tertia,* III. Vasa hæc porrò in eo consentiunt, quòd eorum quodlibet ramusculos capillares in unamquamque parenchymatis partem distribuat. Nullam scilicet hepatis partem, quæ sit alicujus momenti, reperias; ad quam venæ cavæ, Portæ, atque pori bilarii capillaria vasa non pertingant.

Veteres quidem anatomici (quòd optimum excarnandi hepatis modum nescirent, quo sine propositio hæc minùs certò cognoscitur) putârunt, venam Portæ nequaquam ad gibbum hepatis pertendere, venámque cavam citra illius simum terminari. Errorem autem hunc indè profectum arbitror, quod majores Portæ rami simum hepatis perreptent, similitérque venæ cavæ rami ampliores per gibbum ejus distribuantur. Nesciebant verò capillaria horum vasa postea ad omnes hepatis partes disseminari.

Enimvero, si quis hepati carnem ademerit, videbit tum venæ Portæ, tum etiam pori bilarii filamenta capillaria ad supremam gibbi ejus partem, totámque illius circumferentiam pertingere; paritérque venam cavam omnes simi hepatis partes perreptare. Quapropter assero, omnium horum vasorum, cujuscunque demum generis fuerint, ramulos capillares in quaslibet parenchymatis partes distribui.

*quarta,* IV. Quarta horum vasorum communitas, utranque

que jam poſtremò dictam ulteriùs confirmat: quippe haud ſolùm omnis generis vaſa capillares ſuos ramulos ad quamlibet hepatis partem emittunt, verùm id faciunt *æqualiter*. Nempe vaſa fellea, vena Portæ, atque cava, ramuſculos ſuos capillares æqualiter ad quamcunque parenchymatis hujus partem diſpergunt.

Communitas hæc tum re ipſâ, tum ratione etiam manifeſtè liquet. Nam in excarnando hepate facilè videre eſt, ramum cujuſcunque vaſis majorem, majori quoque hepatis parti peræquâ proportione inſervire: ſimilitérque majorem quemlibet ramum in plura capillaria vaſa proportionaliter diſtribui. Adeò ut duplex proportio ſit ad cujuſlibet rami magnitudinem: altera quidem inter amplitudinem rami, & parenchymatis, cui inſervit; altera verò inter ejuſdem rami magnitudinem, & capillarium illius numerum. Quoniam igitur, cùm parenchymatis magnitudo, tum capillarium numerus, ejuſdem vaſis amplitudini proportione reſpondent; neceſſe eſt & illa quoque proportione inter ſe congruant; adeóque major parenchymatis pars, majorem capillarium numerum in ſe recipiat, & minor minorem. Quæ enim tertio alicui proportione reſpondent, illa quoque eodem pacto inter ſe conveniunt.

At verò numerus capillarium vix à nobis dignoſci poteſt, quoniam exiles admodum, valdéque numeroſæ ſunt, & à parenchymate ſuo ægrè ſeparabiles. Fateor equidem, parvitatem atque multitudinem horum capillarium penſiculatè juſtâque trutinâ æſtimari non poſſe: poſſunt tamen ſummatim, atque uno intuitu. Nam quemadmodum in duobus arenæ acervis (ubi omnes arenulæ

arenulæ paris magnitudinis conſpiciuntur) majorem cumulum plures in ſe arenas complecti judicamus; ídque plus minúſve, prout alter alterum amplitudine excesserit: ità pariter, quoniam vaſa capillaria perinde hìc atque illìc exilia ſibíque invicem propinqua apparent; exiſtimandum eſt, eadem pro mole ſuâ plura aut pauciora exiſtere. Nam id ſolùm volumus, partes haſce (quantùm oculis judicare licet) proportione eâ inter ſe gaudere, quam jam diximus. Quod difficultatem illam attinet, quâ vaſa capillaria à parenchymate ſuo liberantur; ei malo duobus duntaxat auxiliis mederi queas: nempe, ut & majore diligentiâ, ſpatióque temporis longiore rem aggrediaris; & pro capillaribus iis, quæ fortè in excarnando hepate dilacerantur, aliquid computi tui calci adjicias.

Id porrò in inſtituenda horum vaſorum proportione notandum eſt, debere vaſa quælibet cum aliis ſui generis vaſis comparari; putà ramos venæ Portæ, cum aliis Portæ ramis: idémque de venæ cavæ, poríque bilarii ramis dictum puta. Cæteroquin enim facilè nos expectata horum vaſorum proportio fefellerit. Quippe rami fellei, minores multò ſunt, quàm vel venæ cavæ vel Portæ rami, licèt cum his ad eandem hepatis partem diſtribuantur.

Poſtremò, animadvertendum eſt, ramos bilarios haud eandem magnitudinis proportionem ſervare cum parenchymatis parte eâ cui inſerviunt, quam venæ Portæ atque cavæ ramos obſervare diximus. Nam ſi Portæ aut cavæ ramus aliquis, hujus vel illius hiatûs ſive cavitatis, parenchymatis unciæ miniſtrandæ ſatis ſit; alius duplæ cavitatis,

ratis, duabus illius unciis sufficerit. In ramis autem felleis, aliter se res habet; hic enim vas duplæ magnitudinis, quadruplo minimùm parenchymatis inservit. Atque hujus rei rationem paulò inferiùs explicabimus: hoc nunc solùm dicimus, esse aliqualem proportionem inter ramos felleos, eorúmque vasa capillaria; atque etiam inter hæc, & partem eam parenchymatis cui administrant: licétque haud eadem sit cum illa, quæ venæ Portæ atque cavæ ramis obtigit, proportionem tamen aliquam inter eorum capillaria vasa, & parenchyma hepatis explicat, in qua communitas jam dicta consistit.

Porrò communitas hæc ratione etiam confirmatur. Quoniam enim parenchyma hepatis, ubique ejusdem similaris substantiæ est; oportet sanè, ut in omni suî parte iisdem quoque qualitatibus sive facultatibus præditum sit, easdémque actiones atque usus obtineat: atque adeò iisdem quoque vasis perinde hìc atque illic opus erat. Nempe, si una aliqua parenchymatis pars tribus vasorum generibus indigebat, & reliquæ etiam omnes totidem necessariò desiderabant. Nulla enim ratio reddi potest, cur in corpore similari, una aliqua ejus pars, præ cæteris omnibus, tria vasorum genera requirat. Præterea, cùm corpus similare sit uniformis substantiæ, virtutísque paris; necessariò etiam proportionem æqualem uniuscujusque horum vasorum generis exiget, ut tum substantiæ uniformitati, tum virtutis æqualitati respondeant. Ideóque necesse est, quorumlibet horum vasorum extrema capillaria (quæ sola parenchymati immediatè inserviunt) æqualiter distribu-

antur, ínque omnes ejus partes terminentur: quod hìc prob ndum susceperamus.

*Spigelius* certè animadvertit, parenchyma solidius esse in cavo hepatis, quàm in gibbo. Id tamen de ipso hepatis parenchymate minimè intelligendum venit, sed de partibus ipsi adjunctis; eóque sensu *Spigelii* sententiam libenter amplectimur. Sin verò ipsum hepatis parenchyma aliter in cavo, quàm in gibbo, sese habere intellexerit; nos sanè diversum ab eo sentimus. Fatemur quidem, cavum hepatis concretè sumptum (nempe unà cum vasis in eo reconditis) firmius atque solidius, quàm ipsius gibbum reperiri: ídque duabus de causis. 1.° Quia rami majores venæ Portæ, pori bilarii, & capsulæ communis, ibi sedem habent. 2.do Quia jam dicta vasa omnia, in cavo hepatis complures de se ramulos in membranam ambientem emittunt, qui eidem inseparabiliter annectuntur; horúmque vascula capillaria mox versùs cavum regrediuntur, ut parenchymati ibidem inserviant: indéque fit, ut membranæ pars interior plurimum roboris acquirat, ipsúmque parenchyma à recurrentibus vasis tantopere implicitum sit, ut difficulter admodum excarnari possit: quod fortasse *Spigelio* imposuit. Hinc etiam hepar, in cavo suî, injuriis perferendis magìs idoneum redditur; ubi etiam, quàm in gibbo, iisdem magìs erat obnoxium. Nemo tamen propterea evicerit, inæqualitatem aliquam in ipso parenchymate reperiri: neque sanè ejusmodi mihi, licèt in excarnando hepate diligenter indaganti, uspiam occurrit.

In hepatis quidem obstructionibus (quæ sæpius in

in cava illius parte, quàm in gibba, eveniunt) nonnihil discriminis inveni, apparuítque parenchyma illic paulò durius. Id autem oppilationis solùm causâ evenit; siquidem in juvenilibus saníſque jecinoribus, rarissimè differentiam hujusmodi deprehendi; verùm in senibus, & sub finem hyemis ea crebriùs contingit. Quinetiam in eorundem jecinorum cavo, partes nonnullas, ab obstructione liberas, non minùs teneras, quàm in ipsorum gibbo reperias: claro indicio, quicquid est in iis discriminis, id solùm ab oppilatione proficisci. Quî fit autem, inquis, ut sima hepatis pars, potiùs quàm gibba, obstructionibus obnoxia sit? Nimirum, quia crassior magísque obstruens materia ad illam procliviùs fertur.

Est etiam alia, in æstimanda diversarum parenchymatis hujus partium duritie aut teneritudine, errandi occasio. Nempe partes illæ, quas primùm aggredimur, teneriores apparent, utpote minùs siccæ: & quæ diu extra aquam fuere, duriores videbuntur, nisi identidem in illam denuo immergantur.

V. Superest adhuc inter hæc vasa communitas quinta: nimirum, quòd proportio quædam intercedat inter quemlibet eorum truncum, & ramos in quos immediatè distribuitur; similiter inter singulos ramos, atque eorum ramulos; porrò inter unumquemque ramulum, & ipsius vasa capillaria; denique inter quodlibet vas capillare, & partem illam parenchymatis, cui famulatur. Itaque omnia simul capillaria, paria sunt toti parenchymati; omnes ramuli, suis capillaribus; omnes rami, ramusculis omnibus; totúſque truncus (ubi unus solùm adest; vel omnes trunci, ubi plures *quinta;*

reperiuntur) omnibus suis ramis; adeóque totus truncus, toti parenchymati peræquâ proportione respondet.

Est tamen in proportionis hujus modo, inter vasa bilaria, atque illa venæ Portæ & cavæ, discrimen aliquod: cujus rei jam suprà meminimus, & nunc uberiùs paulò de eadem dicendum est.

Truncus venæ Portæ, ubi primùm hepar ingreditur, tubi capacitate quinque ramis suis æqualis est; paríque sanguinis copiæ inferendæ habilis est, quantam omnes illi rami distribuere queant. Similiter, quilibet ramus, canalis sui ratione, par est omnibus suis ramulis in quos dividitur; & quilibet ramulus, suis capillaribus; singuláque capillaria, ei parenchymatis portioni cui operam navant. Adeóque totum parenchyma tantundem sanguinis in se recipere, atque aliorsum effundere potest; quantum vel vena Portæ, vel omnes ejus propagines illuc afferre queant.

Ex dictis constat, proportionem inter quodcunque hujus generis vas, & minora vasa quæ immediatè ex eo proveniũt, in ductuum eorum æqualitate consistere. At verò, licèt inter pori bilarii truncum ejúsque ramos proportio aliqua reperiatur, non tamen in eadem illâ æqualitate fundatur.

Rami venæ cavæ eandem fere cum ramulis & capillaribus suis proportionem obtinent, quam venæ Portæ contigisse diximus. Quippe eorum vasa omnia capillaria tantundem sanguinis auferre queunt, quantum per totum parenchyma transmitti potest; atque adeò omnibus venæ Portæ capillaribus ad amussim respondent; positâ ubique inter eorundem extremitates debitâ justáque parenchymatis

renchymatis proportione. Porrò omnes ramuli tantopere hiant, ut quicquid à capillaribus affunditur, id in proximos ramos commodè deferant: híque etiam illis ſimili ductuum æqualitate reſpondent. Ut ubique eadem proportio adſit, quam in venæ Portæ ejúſque ramificationibus obſervavimus. Id ſolùm intereſt, quòd rami venæ cavæ, priuſquam ex hepate egrediuntur, in unum truncum (inſtar ramorum venæ Portæ) minimè coaleſcant: cæterùm, ſi quis trunci venæ Portæ amplitudinem, cum ramorum venæ cavæ oſculis omnibus comparaverit (ſubductis interea minutis quibuſdam valvulis iiſdem præfixis, quarum præſentiâ ipſa vaſorum ora quartâ ſuî parte anguſtiora, quàm revera ſunt, apparent) admirabilem æqualitatis proportionem inter eoſdem reperiet; qualem etiam, excarnato hepate, inter omnes ipſorum ramos adeſſe cernimus.

Vena autem Portæ, inquis, tantum ſanguinis apportat, quantum à vena cavâ & poro bilario ſimul effertur; deberétque adeò utrolibet horum ampliùs pateſcere. Reſpondeo, ſanguinem à ſola venâ cavâ ablatum, quadragies ſaltem humorem felleum à poro bilario egeſtum quantitate ſuperare; & conſequenter vaſa fellea quadrageſimâ duntaxat oneris ſui parte cavam levare; quod juvamen vix eſt perceptibile; imò verò nullum; ſi modò tecum cogites, majorem copiam ſanguinis, quàm eſt bilis per vaſa fellea exhauſtæ, in venam cavam tranſire, quæ tamen per venam Portæ nequaquam advenerit; putà ſanguinem ex arteria hepaticâ affluentem. Ideóque non invitus conceſſeris, omnes ſimul venæ cavæ ramos, cum ipſa ve-

nâ Portæ, hujúsque ramis omnibus, æquali cavitatis amplitudine extructos esse.

Vasa verò fellea haud eandem exquisitè proportionem obtinent: quippe diviso jam in ramos poro bilario, rami illi conjunctim spectati, communis trunci amplitudinem excedunt: ídque ad hunc modum continuè fit, donec ad ultima capillaria perventum fit. Quod eâ forsitan ratione contigit, quia, ex naturæ lege, bilis complusculum in hepate semper recondi debuit: ínque eum finem, insertio ductûs communis plerunque clauditur, & naturaliter occludi amat: cùm verò interdum hiscit, non debet omnis bilis confertim egredi, sed paululum ejus duntaxat, quantum nempe ipsis vasis est oneri. Ac propterea haud par erat, ut trunci bilarii amplitudo, omnium ramorum suorum capacitati æquaretur; aut rami quilibet, omnibus suis ramulis; vel hi etiam, capillaribus suis omnibus pares essent. Nam si canales isti ad invicem comparati, æqualis proportionis essent; quidni, obsecro, quotiescunque obliqua insertio reseratur, omnia isthæc vasa (saltem minora & capillaria) planissimè exhauriuntur? At verò, posito jam, majora vasa angustiora esse, quàm ut humoris parem quantitatem cum omnibus minoribus vasis, in quæ distribuuntur, comprehendant; necesse est bilem, ab his copiosè suppeditatam, tardiùs amoliantur: adeóque semper nonnihil hujus humoris in hepate supererit; quod etiam Naturæ instituto erat consentaneum.

Præterea, manifestum est, truncum pori bilarii, si cum innumeris suis ramis, ramulis, atque capillaribus conferatur, exilem admodum esse: námque

que haud paucioribus capillaribus, quàm ipſa vena Portæ, donatur ; magnitudo autem ejus, vix decimam hujus amplitudinis partem adæquat. Idque indè planè conſtat, quòd vena Portæ & porus bilarius, poſtquam ſemel hepar ingreſſi ſunt, ſemper pari paſſu, uſque ad ultima capillaria, ſeſe invicem comitentur : debétque adeò horum numerus eſſe æqualis: quanto autem diſcrimine trunci eorum inter ſe differant, id oculorum indicio facilè innoteſcit. Conceſſo itaque, truncum pori bilarii communem, cavitatis ratione, trunco venæ Portæ decuplo minorem eſſe, & tamen pari capillarium numero gaudere; neceſſe ſanè foret, quælibet etiam ejus capillaria decuplò minora eſſe, capillaribus venæ Portæ : quod tamen nemo, opinor, conceſſerit : ſiquidem vaſa ad tam pertenuem exilitatem deducta, nulli uſui forent. Eſt enim venæ Portæ vaſis capillaris cavitas fere oculis imperceptibilis : decuplò igitur minor capacitas, cui commodo inſerviat ? Ac propterea Natura, ut inutilem ejuſmodi exilitatem evitaret, ramos omnes ſimul ſumptos, trunci eorum communis ampliudine majores extruxit ; & ſimiliter, ramulos omnes ſuis ramis paulò capaciores ; denique, ad eundem modum vaſa omnia capillaria ramulis ſuis propriis ampliora condidit. Eóque pacto, quælibet ejus capillaria, tum humori admittendo, tum officio ſuo perfungendo idonea ſunt.

Crediderit fortè aliquis, hanc ductuum inæqualitatem in trunco ramíſque vaſorum felleorum, eorundem cum aliis duobus vaſis cõmunitatem evertere : quod revera non fit ; nam in hac communitate aliqualem duntaxat proportionem inter tria illa vaſa, eorúmque ramos, &c. aſſerui : non

autem dixi, eandem omnino proportionem inter tria illa genera reperiri; ſed ſolùm inter venam Portæ,& cavam; in vaſis autem felleis, diſcrimen jam dictum occurrere. Et tamen licèt horum vaſorum trunci, ramis, ramulis, & capillaribus, in quæ uſque dirimuntur, inæquales ſint; eſt tamen in ulteriore ſemper diviſione inæqualitas proportionata, quæ communitati modò dictæ ſtabiliendæ ſuffecerit.

Ductus tamen communis, inquis, duobus ſuis ramis, nempe meatui hepatico & cyſtico, æqualis cernitur. Reſpondeo; Non eſt hæc diviſio hujus loci, cùm extra hepar contingat: debuítque neceſſariò à reliquis in hepate diviſionibus diſcrepare, ut repentinis veſiculæ felleæ inundationibus atque effluviis promptè ſuccurreret. Quoniam enim veſicula hæc,promptuarium iſtius humoris multò amplius eſt, quàm ullum in ipſo hepate reperias; majorem quoque canalem neceſſariò requirebat, per quem humorem hoc pacto congeſtum foráſque properantem facilè evomeret.

---

## CAP. XXIV.

### *Differentiæ, quibus, in excarnando hepate, vaſa ejus primo intuitu ab invicem diſtinguantur.*

*Utilis eſt horum vaſorum diſcriminatio.*

EXcarnationem hepatis molienti, vaſa capillaria ramuliſque omnis generis primùm occurrunt; quos niſi detur primo ſtatim intuitu ab invicem diſcernere, vix multarum hìc à nobis traditarum obſervationum judices erimus idonei: ideòque

ideóque operæ fuerit pretium, discrimina eorum manifestiora proponere; ut ità genus illorum quodlibet, quamprimum in conspectum venerit, clarè innotescat.

1°. Rami venæ Portæ rubicundiores paulò, simúlque colore nubilo obscuróque magis, quàm rami venæ cavæ, conspiciuntur. Habent etiam tunicam duplicem; propriam nempe, atque aliam à capsula communi mutuatam: indéque crassiores, fortioré́sque evadunt, atque ad arteriæ naturam propiùs accedunt. Quinetiam tubulus sive canalis eorum minor est, quàm ramorum venæ cavæ, licèt exteriore ambitu utrique pares sint.

2do Venæ cavæ rami, ramuli, & vasa capillaria, singulari duntaxat tunicâ induuntur: sunt etiam candidiores, tenuiores, magísque pellucidi; amplioris quoque (pro proportione) cavitatis, ut jam diximus, quàm rami venæ Portæ. Sequitur nimirum hæc canalis eorum amplitudo, tunicarum tenuitatem: ubi enim duo vasa pari exteriùs magnitudine fuerint, quod tenuiore tunicâ donatur, necesse est cavitatem intus ampliorem obtineat.

3°. Vasorum felleorum rami, ramusculi, & capillaria vasa, ex pallido fuscóque flavescunt: tunica etiam eorum, quàm cavæ, multò crassior est; imò verò utramque venæ Portæ tunicam crassitudine excedit. Ambitus illorum longè minor est, quàm ramorum venæ Portæ, quibus associantur. Similiter & canalis eorum multò angustior est, quàm vel venæ cavæ, vel portæ; imò sanè (ob tunicarum crassitiem) ratione propriæ circumferentiæ, valdè exilis est. Sicubi vas aliquod hujus generis obstructum repereris, videbis id plurimùm supra

pra Naturæ modum dilatari: sæpe etiam cavitas supra oppilatum locum valdè ampliatur, adeò ut pustulæ sive vesiculæ aquosæ speciem præ se ferat. Contingunt autem maximè obstructiones hujusmodi in brutorum animalium jecinoribus sub finem hyemis; eodémque tempore etiam lapidosi tubuli sæpe vasa fellea infarciunt: súntque hi tubuli, ejusdem similaris substantiæ cum lapillis iis, qui in vesicula felleâ reperiuntur.

4.to Obversâ parte illâ (cujus dignoscendæ tum satagis) ad lumen Solis; si duo vasa occurrerint, in una eadémque capsulâ sese invicem comitantia, simúlque porrò (ceu indivulsi socii) in minores ramulos divisa, nunquam autem sese mutuò decussantia; certum est, alterum venæ Portæ, alterum vasorum felleorum esse propaginem. Sin autem vasa quomodocunque decussatim posita videris; non est dubium, quin illud ad venam cavam, hoc ad venam Portæ spectet.

5.to Si ramulus, quò propiùs ad posticam hepatis partem (ubi vena cava ei conjungitur) pervenerit, eò quoque major continuè evaserit; scias, eundem ad venam cavam pertinere. Et similiter, si versùs simum hepatis, ejúsque centrum præsertim, perpetuò increverit; venæ Portæ sobolem esse intelligas: quippe illìc truncus ejus hepar ingreditur, ramósque suos postea quoquoversum diffundit.

6.to Si vasorum horum genus aliquod, duplò plures ramulos, vasáque capillaria, quàm alterum, habere videatur; certò scias, vas pluribus ramulis donatum, ad venam Portæ attinere; alterum verò paucioribus præditum, ad venam cavam referendum esse. Non quidem, quod vena Portæ

revera

revera duplò pluribus ramulis vasisque capillaribus, quàm cava, gaudeat; sed quia hujus minores ramuli & capillaria vasa, tenera adeò sunt, ut plerunque in excarnando hepate abrumpantur, ac propterea pauciores multò, quàm re ipsâ sunt, appareant.

*Spigelius* asserit, plures ramos venæ Portæ, quàm cavæ, per hepatis substantiam dispergi. Idque mihi etiam, cùm primùm excarnandis jecinoribus operam dabam, ità visum est: postea verò re accuratiùs perspectâ, facilè errorem meum, duplicémque ejus causam deprehendi; quæ fortassis & *Spigelio* quoque errandi ansam præbuit. 1. Quòd minores venæ cavæ ramuli & vasa capillaria (uti diximus) inter excarnandum hepar, avellantur. 2. Quòd venæ Portæ capsula communis, & porus bilarius, Portæ ità conjungantur, quasi unicum vas forent: Indéque factum est, ut ipsa vena Portæ major, quàm revera est, haberetur. Adeóque concessis venæ cavæ teneris illis abruptis vasculis, demptísque à portæ amplitudine capsulâ communi, atque poro bilario; tam vicina certè inter illa vasa proportio exurget, ut dictu haud facile sit, quodnam eorum altero majus sit, aut pluribus vasis capillaribus donetur. L. 5. c. 4.

Possent & aliæ forsitan horum vasorum differentiæ assignari; nempe à variis eorundem mixturis atque temperamentis. Sunt autem ejusmodi discrimina obscura adeò atque incerta, ut parùm admodum lucis ab iisdem ad hanc rem expectandum sit; ideóque datâ operâ neglexìmus.

Postremò, vasorum horum distributiones variæ, diversæ origines, metæque contrariæ ad quas tendunt,

dunt, eadem facilè inter se discriminant. Quoniam tamen distributiones eorum titulum peculiarem postulant, iisque reliquæ ambæ affines sunt; tractationem earum omnium ad proximum caput distulimus.

---

## CAP. XXV.

### *De vasorum horum in hepate distributione: & primùm de illa venæ Portæ.*

DE venarum origine, jam olim inter *Galenicos* & *Peripateticos* animosè acritérque disceptatum est: dum illi hepar, hi verò cor principium earum διοικήσεως sive distributionis constituunt. Quæstio isthæc quidem aliquatenus ad rem præsentem attinet: de eadem tamen impræsentiarum nihil dicam; quoniam determinatio ejus, actiones simul atque usus hepatis includit; ideóque postea, ubi de his egerimus, de illa quoque videbimus. Id nunc solùm inquiram, ubi-nam nempe venarum distributiones necessariò exordiendæ sint?

*Undenam vasorum in hepate distributio ordienda sit.*

Vasa omnia in longum producta, duos minimùm terminos sortita sunt: sin autem in ramos desinant; extrema illa, quæ indivisis eorum truncis opponuntur, sunt multiplicia. Vasorum itaque talium distributiones delineaturum, necessariò oportet vel à pluribus eorum extremis, vel ab indivisis truncis auspicari.

Vasa hæc haud malè flumini comparaveris; nam & canales cavi sunt, & humorem fluidum in se continent, similitérque etiam divaricantur. Cui-

Cuicunque autem flumen aliquod describere est animus, necesse est vel ab ostio ejus ordiatur, sursúmque ad caput amnis ascendat; vel initio facto à variis illius scaturiginibus, secundo flumine ad mare usque pertendat. Qui terras noviter repertas descriptum eunt, flumina fere eâ facie nobis delineant, quâ ipsis inventoribus primùm innotuerant, nempe dum adverso flumine vela facerent: cognitis autem postea ipsis fontium scatebris, descriptio eorum non minùs commodè indè versùs mare deducitur. Similiter cùm primùm in dissectionibus anatomicis vasorum horum molimur indaginem, præstat à majoribus eorum truncis (utpote inventu facilioribus) auspicari, indéque ad minores atque obscuriores illorum ramulos proficisci: postquam verò diligenti investigatione apertiora nobis facta sunt omnia, licebit ductum eorum sequi, atque ab ipsis fontibus rem aggredi. Mihi hic placet secundo flumine navigare: & quoniam vis sanguinis maxima in hepar è vena Portæ influit, ab hujus descriptione exordiar.

*Galenus* venam Portæ arbori comparat, ejúsque radices extra hepar, ramos autem in illo constituit. *Imaginare*, inquit, *arboris quendam truncum, qui parte inferiore in multas radices, superiore in numerosam ramorum sobolem findatur. Hoc pacto quæ in ventrem & intestina deferuntur venæ, proportione radicibus respondent; truncus verò est in hepate.* Nempe ità arbitratus est; quòd crederet, chylum omnem in hepar per venam Portæ deferri, eundémque fibrarum hujus capillarium ope è ventriculo atque intestinis exsugi: perinde atque radices arboris è terra succum attrahunt, qui postea toti plantæ nutri-

*Lib. de venis.*
*Distributio Portæ:*

nutriendæ inserviat. Erat quidem verisimilis admodum hæc sententia, antequam venæ lacteæ innotescerent: quamprimum autem hæ comparuerunt, illa protinus evanuit: siquidem ex harum venarum descriptione luculenter constat, chylum neutiquam ad hepar pertingere.

*radices hujus extra hepar,* Utcunque, licèt venæ Portæ fibris capillaribus nullum sit cum chylo commercium; quoniam tamen sanguinem è ventriculo, liene, pancreate, omento, mesenterio, atque intestinis illatum, in venam Portæ deducunt; possunt quodammodo illius trunci radices æstimari; etsi minùs propriè, quàm si chylum advexissent. Ego autem vasa hæc capillaria potiùs pro totidem scaturiginibus habuerim, quæ ingentem sanguinis fluvium, hepar mediante venâ Portæ percurrentem, suppeditent. Quippe capillarium horum officium est, sanguinem è prædictarum omnium partium ambitu prolicere; quemadmodum & scaturigines aquam è terra derivare solent: & prout vasa illa hepati magis appropinquant, in unum passim congrediuntur, sociatísque ductibus vasa semper ampliora constituunt; sicuti & scatebræ complures coëuntes rivulum efficiunt, & numerosi rivuli tandem in fluvium evadunt. Quamprimum venæ hæ majusculæ factæ sunt, nominibus donantur; eadémque propriissimè à partibus, unde primùm scaturiebant, mutuantur; etsi sæpe fiat, ut à locis quæ pertranseunt, vel ad quæ tendunt, nuncupentur.

*à ventriculo,* Venæ sive rivuli, è ventriculi tunicis exorti, sunt quinque numero; eorúmque tres in venam splenicam desinunt: nempe *vas breve venosum*, (cujus, utpote longissimè remoti, fit primùm mentio;)

tio;) *gastroepiploïs sinistra*, quæ etiam ab omento tenuiores surculos accipit, ac propterea ab utrisque nomen suum nanciscitur; denique insignis ventriculi vena, *gastrica major* dicta; cujus propago quædam est *coronaria*, scatebris suis, coronæ instar, superius ventriculi orificium ambiens. Tres hæ venæ, ut dictum est, rivulos suos in venam splenicam effundunt; proxima autem *gastroëpiploïs dextra* in ramum mesentericum evacuatur; atque ultima è *pyloro* orta, in ipsum portæ truncum exhauritur.

Præter jam dicta vasa, alia quoque complura adsunt, quæ venæ splenicæ canalem adaugent; nempe duo insignes surculi ab ipso liene exorti, qui nomen toti vasi impertiunt; simul etiam alii quatuor, qui origines suas propriis nominibus testantur; nimirum *epiploïs dextra*, *epiploïs sinistra*, exilis propago è pancreate, atque *hæmorrhoïdalis interna*, cujus munus esse vulgò creditur, sanguinem melancholicum à liene ad intestinum rectum deferre; cum tamen fluxio omnis in hoc vase (quemadmodum ex doctrina *circulationis sanguinis* clarè liquet) ad ramum splenicum solùm tendat, nec possit indè ullo pacto recurrere. Ad vasa verò illa quod attinet, quæ in fluxu hæmorrhoïdali sanguinem melancholicum in intestinum exonerant; dico esse vasa quædam varicosa, quæ ab impedito in venam hanc hæmorrhoïdalem libero transitu (quo sanguinem ex arteriis hæmorrhoïdalibus in illam derivatum versùs cor regerant) necessariò intumescunt, tandémque reserata, sanguinem in intestina evomunt. Desideratur autem sæpenumero vena hujusmodi hæmorrhoidalis interna; vel (ut rectiùs dicam) raró admodum

*à liene, pancreate, omento,*

*(Venarum hæmorrhoidalium usus & origo).*

in

in ramum ſplenicum exinaniri deprehenditur; ut meritò credendum ſit, eandem olim ampliore, quàm par erat, munere decoratum fuiſſe. Fateor, inquam, adeſſe quidem ſemper venam hæmorrhoidalem internam; eadem tamen plerunque non in ramum ſplenicum, ſed in *meſentericam ſiniſtram* illabitur; námque hoc pacto etiam hæmorrhoidalis internæ nomen obtinet, ad diſcrimen *hæmorrhoidalis externæ*, quæ ſeſe in cavæ ramum aliquem exonerat.

*ab inteſtinis, & meſenterio.* Reliquæ venæ, & profectò omnes quæ ab inteſtinis aut meſenterio primas ſcaturigines hauriunt (præter jam dictas, quæ in ramum ſplenicum evacuantur, & hæmorrhoidales externas) longo meſenterii tractu ad hepar pergunt, indéque *meſaraïcæ* dicuntur, nomine apud Medicos olim perquam celebri. Plures venæ capillares ab inteſtinis profectæ ſimúlque unitæ, ſurculorum horum unum conſtituunt. Numerantur autem vulgò hujuſmodi venæ quatuordecim; licèt numerus haud perpetuò certus ſit, ſed in diverſis corporibus variet. Hæ omnes venæ tandem concurrentes, ramum meſentericum efficiunt, qui (admiſſis prius *gaſtroepiploï dextrâ*, & *venâ inteſtinali* ſive *duodenâ*) cum ramo ſplenico conjungitur, atque ab amborum vectigalibus vena Portæ grandeſcit: eadem tamen, antequam hepar ingreditur, duas quoque alias venas excipit; *pyloricam* nempe jam antea dictam, & *cyſticam*; vel potiùs *cyſticas gemellas*, quòd ſæpe binæ reperiantur.

Omnes iſtæ venæ Portæ propagines haud directè quidem ad rem præſentem attinent, quoniam extra hepar conſpiciuntur; ideóque ſoloci filo earum telam pertexuimus; neque ſanè quidquam

omnino

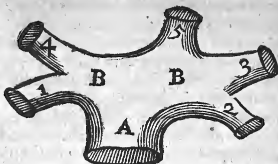
omnino de iis egissem, verùm ad alios Anatomicos, qui datâ operâ de hac re tractârunt, Lectorem remisissem; nisi constaret, eas secundùm sanguinis processum (quomodo à nobis in posterum considerandæ veniunt) à nemine hactenus descriptas esse.

Vena-Portæ simum hepatis, prope centrum ejus, ingreditur; quò propagines suas faciliùs in omnes illius partes distribuat. Adstant huic loco duæ eminentiæ, πύλαι Græcis dictæ, unde huic venæ nomen. Præterea ingressus ejus est proximè subter (aut paulò ultra) exilem hepatis lobum: quo etiam indicio facilè dignoscitur. *Distributio Portæ intra hepar.*

Quamprimum vena hæc in hepar inseritur, tunicam aliam induit; nisi satius duxeris, tunicam hanc superadditam, *capsulæ communis* nomine (quòd duo vasorum genera in se complectatur) indigitare. Utcunque, videtur novæ tunicæ officio fungi; ut postea uberiùs constabit.

Vena Portæ hoc modo in hepar ingressa, postquam illud semipollicari circiter longitudine penetravit, partim dextrorsum, partim sinistrorsum fertur, adeóque in sinum quasi efformatur, (ut in apposita figurâ videre est). *ejusdem rami, sinus;*

R A. Truncus




A. Truncus Portæ.
B. B. Sinus ejus oblongus.
1. 2. 3. 4. 5. Quinque illius rami.

indéque in quinque amplos ramos dividitur; eorúmque quatuor longè latéque per ſimum hepatis diffunduntur, quintus autem versùs gibbum ejus rectà pergit. Utque vena hæc faciliùs in omnes hos ramos exporrigatur, ibidem loci (ut jam diximus) in ſinum oblongum protenditur: éſtque cavitas hæc in embryone multò magis conſpicua; quia ingens ſanguinis è vena umbilicali influxus, eandem latè explicat. Quinetiam in embryone facilè videas, *tubulum venoſum* ex hoc ſinu (ferè ex adverſo oſtii umbilicalis venæ) in cavam rectà immitti. Tubus iſte eſt ejuſdem ſimilaris ſubſtantiæ ac texturæ cum vena; & ramificatione ſolùm deſtituitur, quâ aliæ omnes venæ gaudent. Ideóque non malè à quibuſdam dicitur *canalis venoſus*, ad exemplum *arterioſi* illius, qui cordi proprius eſt. Canalis hic venoſus ibi loci cavam ingreditur, ubi diaphragmati annectitur; ibidémque etiam duo alii rami magni ex hepate in cavam inſeruntur: adeò ut, ſi venam cavam in longum è directo hujus loci aperias, tria

*canalis venoſus,*

ampla vasorum ora simul in conspectum veniant; quorum anterius, est plerunque vas hoc de quo agimus. Eodem etiam loco ligamento suspensorio annectitur, postéaque temporis tractu (nempe post natum embryonem) in ligamentum abit: & quemadmodum sedem suam ligamento umbilicali aliquatenus adversum habet, ità pariter in actione atque usu *antagonistam* agit; dum illud hepati sustinendo, hoc verò eidem deorsum revellendo institutum est. Sed ad Portæ quinque amnes revertendum est.

Quatuor ejus rami, utì diximus, huc illuc per sinum hepatis sparguntur: quod, cùm figurâ ovali constet, ab iisdem in totidem partes dispescitur. Primum quadrantem appello, in quem vena umbilicalis inseritur: reliquos eo ordine habeo, quo occurrunt; ità scilicet, ut numeratio dextrorsum procedat. *Rami quinque,*

Quadrantem primum, primúmque venæ Portæ ramum (cui vena umbilicalis connectitur) propterea eo loco habui, quia in embryone vena umbilicalis maximam sanguinis vim ad hepar apportat, & quodammodo venæ Portæ munus exequitur, quæ in eo (præsertim nuper formato) exilis admodum, nulliúsque ferè momenti conspicitur. Præterea ramus iste est maximus & robustissimus, eóque nomine primatûs dignitatem meretur. Hic ramus minores alios ramos, ramulos, & capillares fibrulas in totum sinistrum anteriorémque hepatis quadrantem (quem jam *primum* appellavimus) dispergit; & quò validiores radices agat, atque ligamenti umbilicalis (dum munere suo fungitur) vellicatus fortiùs sustineat, in utramque fissuræ hepatis partem ramos emittit. Porrò, *primus,*

ramuli ab eo in ſimum hepatis diffuſi, ad membranam ejus excurrunt, atque eidem anneƈtuntur; indéque reflexi, venulas ſuas capillares ſurſum in parenchyma diſſeminant. Idque etiam (ratione ramulorum in ſimum hepatis diſperſorum) ſecundo, tertio, quartóque ramo commune eſt. Denique, ramus hic venas capillares in medium hepatis, maximámque quadrantis hujus (in quem major ramulorum ejus pars abſumitur) gibbam partem effundit.

*ſecundus,* Secundo loco eum venæ Portæ ramum habeo, qui jam deſcripto proximè dexter adjacet, quíque alteri hepatis anteriori quadranti in dextero ejus latere inſervit. Hic ramus ſuperiore paulò minor conſpicitur, tertio tamen quartóque amplior. Rami hujus ſurculis aliquibus radices veſicæ felleæ anneƈtuntur, etſi nonnunquam quoque inferiori alicui quinti rami propagini adhæreant. Idem ramus toti hepatis cavo, per quadrantis ſui ambitum, capillares venulas ſuppeditat; quinetiam, prope ejus confinia, gibbo quoque illius famulatur.

*tertius, quartúſque,* Tertius, quartúſque ramus (quacunque eorum termini exporriguntur) hepatis ſimo præcipuè inſerviunt, nempe duobus ejus interioribus quadrantibus dorſo proximis. Prope ultimos autem earum regionum fines, ramulos & vaſa capillaria non minùs in gibbam, quàm cavam illius partem diſtribuunt.

*Quintus.* Ramus quintus atque ultimus, nequaquam in ſimum hepatis diſpergitur; verùm, arboris inſtar, ramulos ſuos ſurſum expandit: & quanquam inferiores ejus propagines mediis nonnullis hepatis partibus adminiſtrant, præcipui tamen illius rami ſurſum

ſurſum feruntur, gibbíque partibus elatioribus maximéque craſſis (præſertim in dextro latere) ancillantur. Et quamvis ramus iſte olim generatim cognitus fuerit, *diſtributio* tamen illius priſcos Anatomicos omnino latuit : alioquin enim non aſſeruiſſent, venam Portæ ad gibbum hepatis minimè deferri : namque è quinti hujus rami diſtributione manifeſtè conſtat, eum totum in gibbam hepatis partem, ipsámque ſolam, abſumi.

Notatu hìc porrò dignum eſt, quàm æquali proportione vena Portæ ad omnes hepatis partes diſtribuatur. Quippe diviſo in quinque partes hepate (nempe in quadrantes quatuor, & gibbum) cuilibet earum, ramus proportionalis inſervit; ità ut majori parti major pariter ramus, & minori minor concedatur. Primus quadrans cæteris major eſt, ramóque maximo donatur : gibbum ei magnitudine proximè accedit, ramúmque amplitudine ſecundum obtinet : reliquorum etiam quadrantum rami, nimirum ſecundi, tertii, quartique, ſuos habent commenſus proportionis. Quemadmodum in excarnando hepate id manifeſtè liquet ; atque etiam, ſi vaſa jam à parenchymate ſuo liberata, cum ſpatiis iis in quæ expanduntur, comparaveris. Enimvero quantò ramus quiſque major fuerit, tantò quoque ſpatium ſibi fuſius vendicat : eadémque illa ſpatia, quem quilibet ramus in hepate locum impleat, clarè indicant. Adeóque ramus ille, qui poſt excarnationem hepatis, reliquis omnibus latiùs diffunditur, portioni hepatis maximæ famulabatur. Neque enim ratio alia reddi poteſt, cur ramorum horum aliquis, excarnato jam hepate, ramulos ſuos vaſáque capillaria

*Diſtributionis horum æqualitas :*

 pillaria

pillaria præ cæteris fusiùs explicet; nisi quia antea in ipso hepate latiùs extendebatur, seséque adeò in ampliorem hepatis portionem exonerabat. Idque etiam uberiùs constabit, si inter exempta vasa, atque aliud hepar integrum, comparationem institueris: licebit enim hoc pacto cuilibet vasi suam in toto hepate portionem probabili satìs conjecturâ attribuere. Postremò, si totum parenchyma à singulis his vasis separatum seorsim serves, omnésque postea parenchymatis portiones singillatim trutinâ expenderis, nihil profectò in hac re dubii superfuerit.

*ejusdem usus.* Ex hac distributionis venæ Portæ in omnes hepatis partes æqualitate, facilè intelligas, quàm apta nata sit, ingentem sanguinis copiam per exteriores ipsius ramos illatam, in hepatis substantiam effundere. Potest enim hoc pacto facilè parem sanguinis quantitatem cuilibet parenchymatis parsi distribuere: & licèt amnis vasto gurgite affluat, idem tamen in minores postea rivulos diductus, tandémque in millena aliquot vasa capillaria divisus, ínque eadem æqualiter distributus, hepatis parenchyma facilè pertransierit.

---

## CAP. XXVI.

### *De radicum, sive ramorum venæ cavæ in hepate distributione.*

*Radices venæ Cavæ,* VAsa in hepate ad venam cavam spectantia, dici commodè possunt vel radices, vel rami: siquidem & arboris radices in terra, non secus ac brachia

brachia ejus in aëre, in ramos plurimos diffunduntur. Hoc autem solùm interest, quòd radices humorem ad truncum deferant, rami verò ab eodem auferant: atque hoc nomine (fateor) vasa isthæc radices potiùs, quàm rami dicendi sunt; quoniam nempe sanguinem versùs truncum suum apportant.

Fluxus enim in his vasis non fit è cava in hepar, verùm ex hepate in cavam: contrà quàm in vena Portæ usu venit, in qua sanguis versùs hepar fluit, ínque omnes ejus partes distribuitur; hæc autem vasa, quicquid à Porta effunditur, in se colligunt atque exhauriunt. In horum quoque vasorum descriptione mihi visum est, ipsius amnis ductum sequi; ideóque à primis eorum fontibus exordiar; nimirum à minimis atque extremis illorum capillaribus, quibus sanguinem è parenchymate proliciunt. *quonam versùs in iisdem sanguis fluat.*

Quemadmodum vasa Portæ capillaria in omnes hepatis partes æqualiter distribuuntur, quò sanguinem iis ex æquo impertiant: ità & cavæ capillaria ab ejusdem parenchymatis partibus omnibus æqualiter exoriuntur, ut sanguinem pariter ex iis emulgeant. Súntque adeò capillarium horum extrema, ceu primæ fontis scaturigines; fluxióq; sanguinis ex parenchymate in cavam per illa instituitur. *ex toto hepate æqualiter oriuntur.*

Venæ istæ minusculæ ulteriùs versùs cavam progressæ, dum plurimæ earum coëunt, ramulum constituunt; plurimíque ramuli, ramum majorem; qui longiore semper intervallo, novorum ramulorum ramorúmque accessione, canalem suum adauget, donec tandem in cavam sese exoneraverit: *earundem congressus,*

quod etiam omnibus cavæ radicibus in hepate commune eſt.

*truncus,* Neque enim venæ iſtæ truncum communem in hepate nactæ ſunt, nec extra illud quidem truncum aliquem peculiarem ſortiuntur: (licèt Portæ rami tum intus tum foris trunco ejuſmodi gaudeant) quippe omnes in cavam extra hepar inaniuntur, quæ neque illìc quidem venarum harum peculiaris truncus eſt: enimvero cavitas ejus omnium harum venarum ſimul oribus longè major eſt, inque eum finem condita, ut non ſolùm ex his venis, ſed & è reliquis ferè omnibus totius corporis (quarum etiam communis truncus eſt) ſanguinem excipiat: meritóque dixeris, eam radices ſuas in omnes totius corporis partes, è quibus ſanguinem non minùs quàm ex hepate haurit, diſpergere.

Quoniam radices venæ cavæ (ut diximus) haud in unum communem truncum in hepate conveniunt, neceſſe eſt plures numerentur; poſſúntque omnes ceu totidem cavæ rami cenſeri; ſiquidem ejuſdem cum ea generis ſunt, eíque continuæ reperiuntur, atque onus ſuum in illam deponunt. Radices hæ, ſive rami (quatenus vocabulum hoc latiore ſignificationis ambitu vaſa quælibet in ramulos didu&ta comple&titur) ſunt vel *rami minores,* majores, vel minores: minores autem in certum aliquem numerum vix redegeris; mihi enim (quantùm crebrò iteratâ indagine obſervare licuit) veriſimile videtur, tum numerum eorum, tum ſitum etiam in variis jecinoribus varium occurrere. Id itaque de iis ſolùm dixerim, non longè illos in hepar ferri atque iiſdem actionibus & uſibus

usibus cum majoribus ramis frui ; præterquam, quòd variæ eorum magnitudini nonnihil discriminis concedendum sit. Quinetiam ad amplitudinem eorum quod attinet, id universè verum est, vasa ea cæteris majora esse, quæ longiore tractu hepar percurrunt ; & minora similiter, quæ breviore spatio feruntur. Adeóque vasa hæc non malè amplis parvísque fluminibus regionem aliquam peragrantibus, & cavam oceano comparaveris : flumen enim, cujus primæ scaturigines pluribus milliaribus à mari absunt, dum obvios quosque rivulos absorbet, hæreditatem ampliat, atque ingentem tandem alveum nanciscitur ; qui autem prope mare oriundus est amnis, nunquam amplitudine suâ superbit. Similiter & harum venarum rami, è fibris capillaribus longissimè à cava remotis originem suam ducentes, dum longo per hepar itinere ramulos ramósque alios excipiunt, in magna tandem vasa excrescunt : qui autem prope cavam oriuntur, & exiguum hepatis tractum emetiuntur, ad spectabilem magnitudinem nequaquam pertingunt. Sunt itaque horum ramorum aliqui perexigui, quòd in ipsius cavæ viciniâ ortæ sint ; alii verò ampli admodum, quia ad ultimas hepatis fimbrias expatiantur.

Majora hæc vasa possunt in numerum redigi ; *majores.* etiamsi hac quoque in re varietatis nonnihil appareat. Plerunque enim non nisi terna conspiciuntur ; tum verò fit, ut bina priora statim bifariam in alia paris ferè amplitudinis dispertiantur: quæ si ( ob exilem eorum unionem ) binorum vasorum loco habere libuerit, possint equidem majora ista vasa in hepate quina numero censeri. Venarum harum prima mihi est, quæ præ cæteris dextrorsum

trorſum ſedem habet; indéque ſecunda, tertia, &c. numerantur, prout ordine ſiniſtrorſum vergunt. Si vaſa hæc terna ſolùm eſſe volueris, priora ambo in Embryone, venoſi canalis oſculo propinqua, ſibi invicem, in trianguli modum, prope admodum conjuncta conſpiciuntur: uti manifeſtè conſtabit, ſi modò venam cavam (ubi illa hanc ingrediuntur) adaperueris.

Si verò ramos hoſce quinque eſſe dixeris, eóque numero neceſſariè cenſendas eredas, ut totidem Portæ ramis aptè reſpondeant; falleris profectò plurimùm, quoniam nullus venæ cavæ ramus integer ſolúſque uni alicui Portæ ramo appropriatur: verùm omnes, partim huic partim illi vaſi (prout commodiſſimè id fieri poteſt) ſeſe adjungunt. Idque indè factum, quia radices venæ cavæ, Portæ ramis ferè decuſſatim incumbunt: quoniam vena Portæ hepar circa cavi ipſius centrum ingreditur, radices autem cavæ neceſſariò in medio ſuperioris ac poſticæ hepatis partis ſeſe exonerant, ubi ſolùm truncus venæ cavæ (in quem radices illæ deplendæ erant) hepati appropinquat.

Radicum harum rami duo priores, ut & canalis venoſus, ligamento ſuſpenſorio firmiſſimè anneƈtuntur, ibidémque in venam cavam ſubter diaphragma immediatè poſitam, inſeruntur.

Vena cava in poſtica hepatis regione ſinum quendam nanciſcitur, qui ambitûs illius facilè ſemiſſem compleƈtatur; cujus auxilio, atque minimi lobi interventu, à vertebrarum injuriâ protegitur.

## CAP. XXVII.

### *Quomodo Porus bilarius in hepate distribuatur.*

VAſa bilaria in hepate ſunt duûm generum: nempe radices tum veſiculæ felleæ, tum pori bilarii.

Radices iſtæ in truncum unum coëunt, non quidem in hepate, verùm extra illud; nempe in ductum communem qui utriſque veluti truncus communis eſt; ſiquidem in eum confluunt, & per hunc ſolum in inteſtina deplentur.

Jam antea, ubi de veſicula felleâ egimus, radices quoque illius (ob utriuſque affinitatem) unà deſcripſimus; ut de pori bilarii radicibus nunc ſolùm dicendum ſit.

Truncus pori bilarii ſive hepatici, non procul à vena Portæ ex hepate progreditur; aliquantò tamen anteriùs. Paulò antè in hepate cum eadem conjungitur, capſulámque communem induit; atque utriſque firmè adeò annectitur, ut vix, ſine alterutrius rupturæ diſcrimine, indè avelli queat. Pari quoque paſſu unà progrediuntur, & ſimiliter iterum iterúmque uſque ad ultima capillaria dividuntur, à primò truncorum eorum congreſſu nunquam ab invicem recedentes; ut primo intuitu unicum duntaxat vas eſſe videantur: verùm ſi claræ luci objeceris, colorum varietas facilè vas illud geminum eſſe indicabit. Namque integrum vas colorem obſcurè purpureum

*Pori bilarii truncus, hujúſque diſtributio.*

purpureum præ ſe fert, & in eodem ductus alius colore ex pallido fuſcóque flaveſcente conſpicitur, éſtque vas bilarium. Capſula communis, ubi vas iſtud obtegit, minùs, quàm alibi, craſſa eſt ; quippe pars ejus magna inter Portam & vas iſthoc intervenit, adcóque exteriùs tenuior apparet, colórque pori bilarii per eandem facilè tralucet. Præterea, toto vaſis hujus tractu, capſula communis prominentiâ quadam tereti duráque extuberat. Et nè quid ſcrupuli ſuperſit, capſulam aperi, váſque ipſum ad pori bilarii truncum uſque perſequere : ità enim de re hac liquidò conſtabit. Hoc tamen (ut & illud, quod de coloribus modò aſſerui) de hepate à parenchymate ſuo nudato, dictum ſcias.

Cùm primùm hepar carne ſuâ exuerem, horarum aliquot ſpatio ambo hæc vaſa pro uno eodémque habui : verùm cùm vaſa fellea nuſpiam occurrerent; nec alibi, quàm in capſula hac, ea indagandi daretur locus, ( cava enim manifeſtè ſine comite incedebat ) bina vaſa tandem in eadem deprehendi; putà venam Portæ, & porum bilarium. Indéque mirari deſii veteres Anatomicos vaſorum horum diſtributionem tam mutilè deſcripſiſſe. Nam cùm eadem occultè adeò in alterius vaſis tegmine deliteſcere cernerem, perinde ac ſi illius pars aliqua forent ; haud dubium erat, vaſa iſta, ſub hac nubecula, obtutum eorum effugiſſe.

Quoniam vaſa hæc, uti modò diximus, eandem ferè cum vena Portæ diſtributionem ſortiuntur ; non eſt quòd deſcriptionem eorum ulteriùs moliamur. Uberioris tamen notitiæ ergô, pauca hæc inſuper de iis adjungam.

1.° Ut

1.° Ut pori bilarii rami cum propaginibus Portæ aptiùs ac faciliùs conjungantur; necesse sæpe est, ut illi (ante harum divisionem) in alios porrò ramulos hercíscantur; adeóque facilè credas, ad unam Portæ propaginem duos trésve pori bilarii ramulos pertinere. Verùm si quò abeant diligenter perveſtigaveris, deprehendes ſanè id à Natura conſultò factum fuiſſe, ut ramuli illi peculiaribus Portæ ramis expeditè magis aſſociarentur, quorum ductum eoſdem ſequi voluit. Eſt autem hujus rei ratio, quia Portæ propagines, quàm pori bilarii, multò ampliores ſunt; ſæpéque fit, ut in oppoſitum latus ramulos ſuos diffundant: quamobrem fieri aliter non poteſt, quin porus bilarius, poſt factam ſuî diviſionem, ſpatium aliquod emetiatur, antequam ramulum, ad quem tendit, aſſequi queat. Attamen toto hoc itinere, nuſpiam egreditur è capſula communi, neque Portam deſerit. Atque iſtæc quò faciliùs intelligas, figuram appictam conſule.

A. Hepatis

A. Hepatis gibbum.
B. Pars illius dextra.
C. Cavum hepatis.
D. Pars finiſtra.
E. Truncus Portæ ſurſum re-flexus, ut cætera vaſa faciliùs conſpiciantur.
1. 2. 3. 4. 5. Ejuſdem quinque rami majores.
F. Ductus communis.
G. Porus bilarius, ipſiúſque prima diviſio.
H. Meatus cyſticus.
I. Veſicula fellis.
a. a. a. a. Capſula communis aperta.
b. b. b. b. b. Pori bilarii ſubdiviſiones.

2,dò Ad

2do Ad omnes hepatis partes (præter pauculas eas, quibus veſiculæ felleæ radices miniſtrant) diſtribuuntur.

3º Extrema eorum capillaria terminantur, ídque æqualiter, in omnes parenchymatis partes, præter paucas illas quas nunc diximus; atque eorum illìc abſentiam alia ejuſdem generis capillaria, ad veſiculam felleam ſpectantia, ex æquo ſupplent. Adeóque totum hepar vaſis felleis capillaribus æquabiliter inſtruitur.

Denique, motus humoris in his vaſis contrarius eſt ei, qui in vena Portæ contingit: fertur nempe ex hepate, non autem in illud; incipítque à parenchymate, unde ultima capillaria jam dicta bilem eliciunt: ídque ut æqualiter fieret, par erat in omnes illius partes perinde diſtribuerentur, ut ità operi ſuo perficiendo parata adeſſent. Humor hoc pacto ab ultimis capillaribus abſorptus, mox in primos ramulos (in quos plura vaſa capillaria deſinunt) lentè ſenſímque provehitur, indéque ad majores ramos fertur, donec tandem ad pori bilarii truncum pervenerit, & per eundem foras extra hepar eliminatus fuerit. Quid de eo poſtmodum eveniat, jam anteà à nobis dictum eſt.

De

# CAP. XXVIII.

## *De distributione* Capsulæ, *venæ Portæ, atque poro bilario communis.*

*Capsula hæc diversimodè appellatur.* FActa est jam sæpe à nobis hujus partis mentio, potéstque eadem aliis quoque nominibus insigniri: nempe dici potest, vel *vagina* Portæ, vel tunica Portæ *exterior*. Pars isthæc veteribus prorsus incognita fuit, ideóque & nomine hactenus caruit. Mihi primùm (nisi fallor) contigit, partem hanc detegere; cùm ante duodecim annos, ex mandato Collegii Medicorum Londinensium, mihi publicè prælegendi munus incumberet, ínque eum finem plurimorum animalium jecinora parenchymate exuerem.

*quamobrem.* Potest, inquam, pars hæc, ratione officii usúsque varii, diversis nominibus appellari. Quatenus enim Portæ venam atque porum bilarium in se complectitur, non malè *capsula* eorum *communis*, sive indefinitè capsula communis indigitatur; nomine scil. huic soli parti proprio. Cùm etiam eâ suî parte, quâ Portam tegit, crassior sit, quàm illâ quâ ramos bilarios obducit, septuplóque minimùm latior reperiatur; cúmque nonnulla ejus portio inter Portam & porum bilarium (præsertim in majoribus eorum ramis) manifestè intercedat; & cùm etiam primarius ejus usus sit (uti postea dicetur) Portæ aliquo modo in transferendo sanguine auxiliari; non incommodè

modè *vagina Portæ*, ſive exterior Portæ tunica dici mereretur.

Anatomicis perquam familiare eſt, quoties vaſis alicujus diſtributionem tradunt, à primâ ejus origine auſpicari: ideóque meritò quærat aliquis, undenam vas iſtud ortum primum ducat. Quòd ſi exortûs nomine principium continuationis intellexerint, tale nempe principium, quo pars aliqua alteri magìs notæ amplioríque continua eſt; fateor, eam hoc modo à tunica hepatis ex peritonæo oriundâ prognatam eſſe: quippe tunicæ illi magìs celebri, fuſiúſque expanſæ conjungitur. Sin autem velint (dum à peritonæo oriri dicitur) illam ejuſdem cum ipſo ſimilaris ſubſtantiæ eſſe; aut ab eodem neceſſariò dependere, ità ut ſine eo nequaquam eſſe poſſit; vel denique peritonæum natalium genere præpollere: nos ſanè in contrariam ſententiam imus. Eſt enim pars magìs ſanguinea, multóque carnoſior atque craſſior, quàm peritonæum: imò verò vix alibi in toto corpore partem aliam ejuſdem cum ea ſimilaris ſubſtantiæ reperias. Minùs, quàm vena, albicat; nam purpureo magìs colore ſaturatur, minúſque tranſparet. Ad robur autem ejus quod attinet, ad arteriæ firmitudinem proximè accedit. *illius origo,* *dignitas,*

Ubi primùm venæ Portæ truncum excipit, hepatis tunicæ (eáque mediante, peritonæo, ut diximus) circumcirca continuatur. Capſula enim iſthæc ad cavum hepatis pertingit, ubi Porta ingreditur; & ſimulatque vena hæc hepar ſubit, capſulam illam induit; quæ cùm ad cavum ejus perveniat, neceſſe ſanè eſt & tunicæ, hepar ibidem loci ambienti, connectatur. *connexio,*

*divisio.* Quamprimum capsula hæc venam Portæ atque porum bilarium amplexa est, eadem mox ad Portæ normam divaricatur, atque porrò ad ultima usque capillaria cum illa unà dividitur, pérque integrum hepar eandem prorsus distributionem sortita est: adeóque ulteriore ipsius descriptione non est opus; verùm quæ de Portæ ramificatione jam suprà diximus, eadem huic quoque commodè attribueris. Hæc solùm obiter adjicimus:

1.ᵒ Tunica hæc ramulum venæ Portæ comitata, ad vesiculam felleam usque pertingit, totámque illam partem ejus, quæ in cavitate hepatis defoditur, investit; ibidémque in fossulæ hujus ambitu, hepatis tunicæ circumcirca annectitur, vel potiùs eidem continuatur: atque hujus connexionis vi fit, ut vesicula fellea cum hepate firmiter conjungatur.

2.ᵈᵒ Tunica hæc, in embryone, venæ umbilicali quoque communis est, (nempe toto illo spatio, quo in hepar penetrat) remanétque etiam post natum fœtum; & deinde ubi vena illa in ligamentum degeneravit, mediante hac tunicâ validè cum hepate connectitur: neque enim eam Portæ solùm, sed & exteriori hepatis tunicæ (cui toto ligamenti hujus ambitu annectitur) firmè adalligat.

Postremò, capsula hæc, in embryone, canali venoso tunicam impertit; eundémque, postquam excluso jam fœtu in ligamentum abiit, plurimum corroborat. Quippe tunica isthæc ligamento suspensorio firmiter cohæret, hócque adeo illius operâ cunctis hepatis vasis (ceu totidem radicibus) affixum, tanto oneri sustinendo idoneum redditur.

## CAP. XXIX.

### *De Arteriæ hepaticæ distributione.*

ORitur hæc arteria ex dextro ramo arteriæ cœliacæ, ibi loci ubi venæ Portæ adjungitur; indéq; omenti tunicâ suffulta ad hepatis cavum ascendit, quod etiam juxta Portam ingreditur. Surculos quidem nonnullos medio itinere de se spargit; quorum, cùm præsentis negotii non sint, non libet meminisse. *Ejus ortus.*

Arteria hæc, quamprimum hepar ingreditur, in capsulam communem sese insinuat; ut primùm intuentibus capsula isthæc etiam huic vasi communis videri queat, cùm tamen revera non sit. Nam si ità esset, arteria in hac capsulâ minimè terminaretur, sed (aliorum duorum vasorum ad modum) eandem perlaberetur: at verò in omnes tum dictæ capsulæ, tum pori bilarii partes distribuitur, ultimísque suis capillaribus in easdem desinit. *Capsulam Portæ ingreditur.*

Pars tamen arteriæ hujus longè maxima in Portæ tunicam absumitur; quippe hæc sanguine plurimo tingitur, dum in poro bilario vix vestigium illius deprehenditur: ideóque verisimile est, exiguam valdè arteriæ portiunculam in hunc excurrere. Partem tamen ejus aliquam in hunc diffundi, vel hinc liquet; quòd vasa bilaria in hepate ejusdem similaris substantiæ sint cum vesicula fellea, adeóque ejusdem generis vasis donari debeant.

At enim, dices, vesicula fellea non minùs venis *Objectio*

quàm arteriis prædita eſt : quamobrem ſi porus bilarius, ad veſiculæ exemplum, arteriis opus habuit; debebant pariter, ob eandem cauſam, & venæ eidem attribui. Attribuuntur, inquam; ſed capillares tantùm, quæ à vena Portæ illi contiguâ exoriuntur. Et profectò haud neceſſum eſt, ut partes hæ vaſe aliquo peculiari & à Porta diſtincto inſtruantur; ſiquidem hæc ſanguini ubertim avehendo par, in proximo ubique accubat. Neque venarum ramificationes ullæ ſpectabiles hìc loci expectandæ ſunt, quoniam porus bilarius toto itinere Portæ contiguus eſt: quo fit, ut ramuli ejus in vicinam hujus partem (quam tangunt) immediatè depleri poſſint: ideóque oportet venulæ hæ breves atque exiles adeò ſint, ut parùm veriſimile videatur, eas ſenſuum ullo examine dignoſci poſſe. Unde igitur tibi compertum, inquis, venas ejuſmodi illìc concedendas eſſe? Eſt quidem ex doctrina circulationis ſanguinis manifeſtiſſimum, ubicunque arteria aliqua reperitur quæ ſanguinem effert, ibidem & venam dari quæ eundem regerat: quid enim aliter ſanguis ità accumulatus agat? Oportet ſanè per venam Portæ revertatur; neque alio, quàm jam dicto itinere, id fieri ullo modo poteſt. Quemadmodum igitur veſicula fellea extra hepar ſita, arterias venáſque foris nanciſcitur; ità ſimiliter & porus bilarius in hepate, arterias & venas intus acquirit, quæ ibidem in portam deſinunt; ſicuti & veſiculæ venæ in Portam, antequam in hepar ingreditur, illabuntur. Vaſa tamen illa in hepate, utì diximus, ſunt duntaxat capillaria.

*diluitur.*

Porrò, etiamſi haud neceſſe fuerit, peculiarem aliquam venam à Porta diſtinctam partibus iſtis

inſervire

inservire ; opus erat tamen, arteriam aliquam conspicuam extrui ; quoniam aliter nulla hujus generis capillaria ad easdem pertigissent. Unde enim adveniant ? aut quomodò ad tot támque diversos vasorum horum ramos, tantóqne itinere excurrant, si capillarium duntaxat magnitudine hepar ingressa fuerint ?

*Illius distributio,* Arteria hepatica manifestè in hepate distribuitur : nempe iterum iterúmque ad capsulæ communis legem dividitur ; ramique ejus hoc pacto ad ultima capillaria distributi, in capsula illa includuntur. Haud tamen ramis istis conspicuis vasa hæc immediatè irrigat, sed capillarium suorum extimorum ope ; quæ in illa, toto itineris sui tractu, à majoribus his ramis quoquoversum dispergit. Nullos ramos spectabiles in pori bilarii tunicâ reperias ; verùm illa minimorum solùm capillarium forte contenta est. Atque idcirco haud mirum est, vasa hæc nativum suum colorem obtinere : quod etiam aliis quoque corporis partibus commune est ; veluti tunicis & humoribus oculi, plurimis ligamentis, tendinibus, ac membranis, & (quod maximè ad rem præsentem facit) tunicis vesiculæ felleæ, in quam arteriæ manifestè terminantur.

*terminatio.* Arteriam hanc, in angustam adeò capillarium subtilitatem tenuatam, in vasa hæc desinere ; porrò aliis etiam argumentis adstruitur. 1° Quia omnes totius corporis arteriæ capillaribus suis fibrulis in eas partes terminantur, ad quas sanguinem apportant. 2do Si arteriam hanc leniter à capsula communi avulseris, rémque diligenter inspexeris, videbis sanè fibrosam quandam connexionem intercedere, quàm verisimile est ab arteri-

olis hisce capillaribus proficisci. 3° Nullam aliam partem in capsula communi (quæ arteriam hanc totam amplectitur) invenias, ad quam ullo modo disseminari possit, præter jam dicta vasa; ac propterea in ipsa distribuatur necesse est. Postremò, nulla hujus arteriæ pars in hepatis parenchyma exporrigitur, utì manifestè in excarnatione hepatis videre est; & propterea in vasa solùm absumitur. Quinetiam si toti hepatis parenchymati inserviendo destinata esset, debuisset saltem sextuplo major extrui; uti manifestè constabit, si hepatis aliarúmque partium dimensiones comparaveris: quippe in istis, etiam multò minoribus, majores arteriæ reperiuntur. Quamobrem sic habendum censeo, arteriam hanc in vasa hepatis jam dicta planè absumi.

Observandum itaque obiter, arteriam hanc *hepaticam* dici, non parenchymatis, sed vasorum solùm ratione. Dictum enim à nobis antea est, vasa propriè partibus illis adjudicanda esse, in quibus terminantur. Cùm autem vasa isthæc ad hepar solùm spectent, atque arteriæ huic cum iis intercedat negotium; haud immeritò cognomentum hoc illi obtigisse credimus.

## CAP. XXX.

### *De Nervorum in hepate distributione.*

l.7.c.2. *Eorum exortus.*

NErvi hepatis à quibusdam sexti paris ramis originem ducunt. *Spigelius* aït, *Sinistri nervi* sexti paris *ramum exteriorem ad orificium superius ventriculi*

*triculi abire, inque ejus partem dextram multis ramulis distribui: ab hoc surculum secundùm elatiorem ventriculi regionem ad pylorum deferri, indéque in cavum jecoris proficisci.* Idémque afferit, *dextri nervi* ejufdem conjugationis *ramum interiorem, propaginem aliquam in vesiculam fellis, & jecoris cavam partem emittere.* Adeóque, ex ejus fententiâ, duo diverfæ originis nervi (licèt ambo à fexto pari) alter à finiftro ramo exteriore, alter autem à dextro interiore, hepar ingrediuntur; nempe in cavam illius partem proximè venam Portæ, ínque capfulam illius communem recipiuntur.

*Riolanus* etiam hos nervos agnofcit, fed origginem eorum non addidit; unde facilè fufpicetur aliquis, haud fatìs illi perfpectos fuiffe eorum natales: hæreditatem tamen amplificavit, ulteriúfque, quàm par erat, (fcil. in ipfum hepatis parenchyma) illorum fines produxit: eóque nomine *Galeno* litem intendit. *Scribit,* inquit, *Galenus, exiguum fenfum hepati attributum fuiffe, fimilem plantis, ut difcerneret utile ab inutili.* Et alibi docet, *nervulum illum nè quidem in parenchyma hepatis demergi, fed in membranam tantùm difpergi, ideóque folo gravitatis fenfu frui. Attamen nervulos duos infignes venam Portam comitari vidi, & fubire fubftantiam ipfam hepatis, cujus dolores funt acutifsimi, non tantùm ex fenfu membranæ, fed etiam ipfius parenchymatis.* Quibus conftat, velle eum, nervos in hepar unà cum Porta ingredi: oportet itaque fimul in communem capfulam recipiantur. Id autem fententiæ illius, quâ vel nervorum eorum in parenchyma diftributionem afferit, vel *Galenum* (quòd hepar obtufi folùm fensûs particeps effe voluerit) erroris infimulat, malè admodùm patrocinatur. Ego fanè frequenti

l.4.de uf. par.c.13. l.3.de loc. aff.c.3.& 4

*diftributio.*

*Galenus, dum hepati fenfum duntaxat hebetem concedit, defenditur.*

quenti jecinorũ excarnatione edoctus, id verè testari possum, nullũ extare nervuli cujuspiam extra capsulã communem in hepatis parenchymate vestigium; eósque, qui illam ingressi sunt, nuspiam foràs in parenchyma prorepere: verùm omnes, vel in capsulæ ipsius substantiam, vel in pori bilarii tunicam terminari. Ideóque *Riolanum* deserens, in *Galeni* sententiam planè abeo: fieri enim non potest, ut pars merè similaris nervísque omnibus destituta, sensu acerrimo fruatur.

At enim dolores hepatis, inquit ille, sunt acutissimi. Dictum verò oportuit, quibus indiciis ipsi constiterit, dolores ejusmodi ad hepar, non autem ad partes vicinas pertinuisse: vel saltem certiores nos fecisset, quosnam morbos præcipuè dolores illi comitarentur; ut indè palàm fieret, num hepati inessent, nécne. Dum autem indefinitè rem exprimit, suspicio facilè suboritur, eum rei hujus minùs gnarum, in generalibus versari maluisse.

In hepatis quidem inflammatione adest dolor quidam gravativus in dextro latere: acutum autem dolorem in hoc morbo contingere, medicinam facientibus necdum compertum. Et si fortè aliquando dolores solito acerbiores persentiantur, possunt sanè verisimiliter partibus vicinis condolentibus attribui: nimirum hepatis ligamentis; aut diaphragmatis parti illi, cui hepar (mediante lato suspensorio) arctè annectitur; aut peritonæo nothas costas in dextro hypochondrio investienti; aut denique ipsi tunicæ, & vasis hepatis. Quanquam haud parùm dubito, num dolor acutus adeò possit tunicæ vasísque hepatis obvenire.

Sæpe quidem comperi, dolorem, cholico non absimilem,

absimilem, ictero præcedaneum esse, atque eundem interdum subsequi. Differt à cholica vulgari, quòd ultrà cartilaginem ensiformem ad ipsius sterni ferè medium protendatur, imò verò ad ipsas claviculas nonnunquam pertingat. Diffunditur etiam ad hypochondria, aliásque complures abdominis partes; omnibúsque ferè iis in locis dolor hic mordax ac lancinans persentiscitur. Adest, inquam, dolor exquisitus, nullâ febre comitatus, & ad cholicæ morem corpus arctè constringit. Licèt autem obstructio hepatis possit esse quadantenus dolorum horum acerrimorum causa, hepar tamen eorum sedes esse non potest, quoniam ad loca ab eo longè dissita exporriguntur. Fortassis & colon interdum doloris hujus nonnihil particeps fuerit. Ventriculo autem præ cæteris omnibus partibus ægrè est; uti & peritonæo, qui nothas costas obtegit: unde etiam crediderim, membranas subtus sternum positas invadere. Sæpe mihi molestus fuit hic dolor, præsertim ab usu opii; imò verò aliquando epotis duabus solùm diacodii drachmis, iisdem malis dilaniabar: attamen vini albi frigidi amplius frequénsque haustus, opem mihi præsentaneam attulit. Medelam etiam huic ægritudini afferunt enemata, aliáque medicamina ictero convenientia. Num doloris hujus pars aliqua ipsi hepati inhæreat, ego equidem ambigo: sin autem ità fuerit, mihi tamen certum est, eam tunicæ ejus aut vasis, quæ nervis prædita sunt, acceptam referendam esse; non autem parenchymati, quod iisdem destituitur.

Nervi isti in hepate similiter atque arteria hepatica distribuuntur. Spargunt nempe exiles fibrulas in capsulam communem, obviásque pori bilarii

bilarii radices: planéque ad capsulæ communis normam dividuntur, ut toto ductu prædictis jam vasis inserviant.

## CAP. XXXI.

### *De Vasis aquosis, sive Lymphæ-ductibus ad hepar spectantibus.*

VAsorum horum nupera est inventio; finitúsque jam propemodum erat tractatus iste, antequam ea mihi satis innotescerent: quamobrem non est, ut quisquam à me accuratam eorum descriptionem expectet.

Incidi primùm in eorum notitiam, indicio D. *Jolivii*, ídque anno 1652. sub initium Junii; quo tempore ille Doctoratûs gradum adepturus, me *Cantabrigiæ* in eum finem convenerat. Asseruit nempe, dari vasorum quartum genus, à venis, arteriis, nervísque planè diversum; idémque ad omnes aut plurimas saltem corporis partes distribui, & humorem aquosum in se complecti. Addebat porrò, se in compluribus animalibus eorundem ductum investigâsse; in artubus scil. testiculis, utero, aliísque etiam partibus; certóque sibi constare, liquorem in iis intrò versùs mesenterium tendere, & particulatim ad initium sive radicationem ejus.

Totam hanc rem mihi tum æquum videbatur, primo Inventori porrò elimandam relinquere: neque ultrà quicquam tunc temporis de iisdem eram solicitus; præsertim, quòd ad hepatis negotium nihil spectare viderentur: neque enim dictus

*Jolivius,*

*Jolivius*, quenquam horum ductuum indè proficiſci, etiamnum monuerat.

Nuperrimè verò, cùm doctus ſagáxque Anatomicus D. *Thomas Bartholinus* libellum de *Venis Lymphaticis* ederet, earúmque aliquas ab ipſo *hepate* deduceret; è re noſtrâ quoque tunc videbatur, apertis in eum finem pluſculis animalibus, ſedulò inquirere, quantum ea res ad præſens noſtrum inſtitutum faceret. Id dum ago, certiſſimè comperi, vaſa iſthæc non modò aliunde, ſed & complura eorum ab hepate profluere: quemadmodum *Bartholinus* affirmaverat. Ideóque haud malè me facturum arbitrabar, ſi hìc loci de iiſdem paucula attexerem.

In homine, portio quædam pancreatis venam Portæ ad hepar deducit, eadémque porum bilarium, meatum cyſticum, & ductum communem reducit ad inteſtina. Pars hæc lata ac plana eſt, atque utrinque membranâ à peritonæo ortâ amicitur: anterius illius latus omento, poſterius autem meſenterio etiam videtur conjuncta; illúdque ramus ſplenicus, hoc meſentericus comitatur. Ab hac pancreatis productione in homine, fit, ut vena Portæ, porus bilarius, meatus cyſticus, & ductus communis, uſque adeò in occulto ſint, ut (niſi abraſo pancreate) conſpici nequeant. Simillimum quoque eſt vero, lymphæ ductus hoſce ex hepate prodeuntes, ſæpe ſimiliter abſcondi; adeóque ſeriùs innotuiſſe: etiamſi eadem vaſa in homine, inter pancreatis parenchyma ejuſdémque membranam à peritonæo ortam, manifeſtè decurrentia nonnunquam viderim; reliquis intereà vaſis jam dictis planè deliteſcentibus. In nonnullis, imò verò in pleriſque aliis animalibus, pancreas ad hepar

par minimè pertingit ; ideóque prædicta vasa trans membranas deferentes facilè conspicua sunt. In iisdem etiam animalibus videre est alterius generis vasa, exilia, tenuia, & tralucentia, humore aquoso referta, ab hepate inter dictas membranas delata, & nonnunquam Portam, aliáque vasa conscendentia : súntque ea ipsa vasa, de quibus nunc agimus.

Cùm primùm vasa hæc conspicatus essem, subiit animum *Asellii* assertio, quâ ait, exploratum sibi esse, *venas lacteas in hepar distribui.* Crediderim autem, vasa hæc aquosa eum fefellisse, quæ facilè pro venis lacteis habuerit ; primóque intuitu æquè promptum fuerit arbitrari, ea ad hepar ire, atque ab illo reverti. Si tamen, adhibitâ morâ, experiri libeat, quónam humor in iis vergat ; manifestè constabit, eundē ab hepate, non autem ipsum versùs tendere : ídque etiam valvularum structura, quæ numerosæ in iis reperiuntur, dilucidè evincit ; illæ siquidem liquori ex hepate effluenti facilè cedunt, regressuro autem occluduntur.

Porrò, licèt vasa hæc interdum in itinere à pancreate sustineantur (quemadmodum id fieri, certò comperi) in illud tamen minimè distribuuntur. Quippe vel ad rami mesenterici latus feruntur ; vel illum conscendentia, à pancreate versùs mesenterium declinant, ubi venas deserunt, rectáque ad receptaculum commune progrediuntur, in quod etiam sese exonerant.

Præterea, aquæ-ductus isti (omnes nempe, qui ad hepar spectant) originem suam ducunt vel ab ipso hepate, vel à vesicula felleâ : qui verò ab hepate prodeunt, cæteris majores, aut saltem plures cernuntur. Si vestigia eorum retrorsum legas, statim

tim ubi hepar ingressus fueris, videbis illos à capsula Portæ excipi, & abscondi; adeò ut ulteriorem eorum progressum indagare planè arduum sit. Verisimile autem est, eos capsulæ illius, porique bilarii in eadem conclusi, distributionem sequi; neque uspiam in ipsum hepatis parenchyma emigrare. Enimvero si alicubi in parenchyma distribuendi essent; quî fit, ut in ipsius partem illam, quam (capsulam adeuntes) pertranseunt, minimè disseminentur? Aquæ-ductuum horum in aliis locis distributiones, quoniam ad præsens nostrum institutum minùs attinent, impræsentiarum haud ulteriùs prosequar.

---

## CAP. XXXII.

### *De Vasorum in hepate connexionibus; iisque primùm, quibus Porta & porus bilarius mutuò conjunguntur.*

TRia hepatis vasa præcipua, nempe Porta, cava, & porus bilarius, diversimodè inter se connectuntur. Et duo quidem harum connexionum genera nullo alio intercedente eveniunt; tertium autem secus se habet. Porta scilicet & porus bilarius immediatè conjunguntur; idémque similiter Portæ, cavæque ramis passim contingit: porus autem bilarius & vena cava, nuspiam, nisi Portæ interventu, copulantur. De tribus his connexionum modis nunc paucis dicendum est. *Tria connexionum genera.*

Primò, ad venæ Portæ atque pori bilarii connexiones quod attinet, jam suprà diximus, vasa illa *Porta cum poro bilario conjungitur;*

illa ubiq; per hepar ſeſe invicem comitari: adeóq; id ſolùm de iis inquirendum reſtat, cur toto diſtributionis tractu inſeparabiliter commeent? Qui vaſorum conjunctionem quamlibet *anaſtomoſeῶn* nomine indigitant, has etiam fortaſſis in eum finem extructas arbitrabuntur: rem autem diligenter perpendenti liquidò conſtabit, nullam uſpiam *anaſtomoſin* in his vaſis reperiri.

*intérque ea vaſa nulla anaſtomoſis.* Ego certè operam impendi ſedulò, ut quid de hac re eſſet, certior fierem: in eúmque finem omnes Portæ ramulos (quorum quidem qualiſcunque amplitudo operationi hujuſmodi non refragabatur) in excarnato hepate aperui; quæſivíque diligenter, num è vaſe in vas hiatus aliquis pateſceret: idque demum verè teſtari poſſum, nullum omnino vas (quod præ exilitate indaginem non effugiat) hoc pacto pertuſum eſſe. Neque rationi ſanè conſentaneum videtur, ramuſculos aut vaſa capillaria *anaſtomoſibus* donari, cùm majora vaſa (quæ iis admittendis magis idonea ſunt, ádque eundem modum inter ſe connectuntur) iiſdem careant.

*connexionis ratio.* Quinetiam, ſi inter vaſa hæc anaſtomoſes aliquæ darentur, cauſa nulla aſſignari poſſet, cur non ſanguis pariter aliquando in vaſis felleis, perinde atque bilis, reperiatur. Porta enim ſanguinem præcipuè in ſe continet: & licèt bilis aliquid ei commiſceatur, hæc tamen ſanguini permixta, unà cum ipſo commeat, nec ab illo ſejungi poteſt, niſi peculiari colatorio, cujus modum poſtea explicabimus. Hoc nunc ſolùm dicimus, non poſſe bilem (poſitis ejuſmodi anaſtomoſibus) à ſanguine ſecerni: ſiquidem nemo cauſam dixerit, cùr, cùm meatus hi utrique humori ex æquo pateant, alterum

rum tamen eorum excipiant, alterum verò excludant forás: abſque quo diſcrimine ſi fuerit, perfecta aliqua ſeparatio nequaquam inſtitui poſſit.

Adhæc, ſi anaſtomoſes bilem à ſanguine ſecernerent, haud facilè quis *parenchymatis* uſum commodum inveniat. Credimus enim (ídque poſtea apertiùs conſtabit) ſeparationem hujuſmodi eſſe parenchymatis munus præcipuum: eóque ablato, pars hæc, priſtino honore exuta, omni ferè officio privabitur. Nam fruſtrà dixeris, ſecretionem hanc partim ab anaſtomoſibus, partim etiam à parenchymate abſolvi. Natura enim rebus conſimilibus producendis, inſtrumentis adeò diſparibus (in quibus haud facilè operandi modum communem invenias) nunquam utitur. Sæpe quidem in prægrandi hujuſmodi opere ſocias operas adſciſcit, facítque ut pars parti auxilium ferat: pars tamen quælibet privato muneri incumbit, totúmque penſum non niſi cum reliquis abſolvit. At verò ſi anaſtomoſes pariter atque ipſum parenchyma bilem à ſanguine dirimant, agentia tam diverſa totum opus ſingillatim exequuntur: quod parùm veriſimile eſt, ubi communia auxilia, quibus ad eundem modum operentur, nulla adſunt.

Quorſum igitur Porta atque porus bilarius, quocunque demum pergunt, inſeparabiliter adeò arctéque conjunguntur? Nempe 1.º ut Porta tantò faciliùs poro bilario vaſa capillaria ſuppeditet. Quippe jam antea à nobis dictum eſt, arterias capillares in eum ex arteria hepatica tranſmitti, ac proinde neceſſariò quoque venis capillaribus donari; quæ ſanè aliunde, quàm à Porta eidem immediatè connexâ, haud adeò commodè prodierint. 2.º Ut connexionis hujus ope, vaſi alii ab alio robur

*connexionis ratio.*

robur accederet, & utrunque accessorio capsulæ communis auxilio frueretur. 3.º Ut vasa hæc cum minimo alterutrius impedimento distribuerentur. Enimverò hoc pacto nec sese invicem decussant, nec aliter obstaculo sunt, neque etiam ambo simul multò plus spatii obtinent, quàm Porta sola occuparet. Denique ab hac pori bilarii Portæque vicinitate, bilis sanguini permixta ad secretionem præparatur, eóque faciliùs postea in parenchymate à sanguine secedit. Est enim vasis felleis cum humore bilioso magna familiaritas & similitudo; ac propterea sanguine in proximo præterfluente, bilem ad separationem indè faciendam extimulant, sollicitántq; ut cum partibus sibi magìs similibus consocietur. Quamobrem etsi antea inficias iverim, à Portæ poríque bilarii connexione, sive anastomoseῶn operâ, actualem aliquam separationem fieri; non nego tamen, ob vasorum eorum vicinitatem humorem felleum ad secretionem incitari, variéque eadem in sanguinis massam agere.

---

## CAP. XXXIII.

### *De venæ Portæ & Cavæ in hepate connexionibus.*

*Connexionum harum tres species.* *l.1.c.14.*

NEmo connexiones has dari diffitetur, earúmq; in excarnando hepate tria genera occurrunt, quas *Bartholinus* sic describit: *Manifestum est diligenter inquirenti, conjungi has radices modò per transversum, ut altera alteri quasi per medium incumbat; modò*

*modò extrema unius venæ tangunt extrema alterius; modò extrema unius tangunt medium alterius.* Tria hæc connexionum genera (modò ritè intelligantur) utpote sensui obvia, omnino concedenda sunt: quanquam secundum genus, utì postea dicetur, minùs rectè ab eo describitur. Hîc autem præcipuè inquisitu dignum est, numnam (ut *Bartholinus*, aliique voluerunt) in illis connexionum locis, venæ Portæ cum cava *anastomoses* intercedant.

*Anastomoses autem nusquam.*

De iis *Anatomici* alii aliter sentiunt: quidam enim dari negant; nonnulli ambigunt; plerique verò easdem profitentur. Ipse quidem diu sententiæ anceps hæsi, quid de hoc negotio statuerem; ideóque summam in iis indagandis diligentiam adhibui: cúmque modum excarnandi hepatis expeditissimum indeptus essem, bovina jecinora aggressus sum, ut si quæ *anastomoses* à Natura exstructæ essent, easdem in vasis illis peramplis deprehenderem. Postquam autem spem meam non minùs hìc, quàm in jecinoribus quæ carne exueram, frustrà esse sensi; cœpi illico suspicari, Autores omnes, earum assertores, planè hallucinatos esse: eóque magis, quia ipsemet sæpe me illas reperîsse credidi, cùm tamen facto diligentiùs examine, errorem meum pariter atque errandi ansam deprehenderim: quam mox, ubi de tribus illis connexionum generibus particulatim agetur, paucis exponam; quia & alii forsitan ad eundem lapidem offenderint. Priùs autem de connexionibus his universè aliquid dicendum est.

Ubicunque igitur venæ cavæ Portæq; rami sese invicem contingunt (quod plurimis in locis fit, ubi majores ramuli occurrunt) arctè adeò inter se connectuntur, ut citra alterutrius rupturam di-

*Connexiones istæ quomodo se habeant.*

velli nequeant. Híncque, opinor, factum est, ut Anatomici hisce in locis *anastomoses* constituerent; etiamsi re penitiùs inspectâ, nullæ omnino ibidem reperiantur.

Porrò certum est, ubi rami hoc pacto committuntur, membranam multò *tenuiorem* conspici, quàm Portæ tunica alibi esse soleat: ídque fortè conjecturam jam dictam confirmaverit; quasi ex Naturæ consilio tunica ibidem tenuior extructa sit, ut humores è vase in vas faciliùs transudarent. Est autem hoc sublestæ fidei argumentum: siquidem membraneum repagulum nuspiam à Natura instituitur, ubi canali opus est; nec unquam ad unius humoris ab altero colaturam sive separationem, membranæ operâ utitur; sed semper parenchyma aliquod negotio huic designat; humoréque hoc pacto secreti, alii aliò per diversa vasa abeunt. Membrana autem in ejusmodi vasorum connexionibus pertenuis extruitur, quia validiore illìc munimine nihil erat opus. Utcunque enim tenuis conspicitur, non minùs tamen firmam eam, quàm valvulas ullas in venis consimilis magnitudinis uspiam in toto corpore reperias: atque hæ nihilominus sanguinem, aliò quàm oportet fluentem, facilè arcent ac repellunt.

Præterea membrana ibi loci tenuis reperitur; quia ubi Porta & cava connectuntur, tunica Portæ exterior desideratur, & solitaria duntaxat tunica utrique vasi inservit. Quo fit, ut vasa hæc, licèt decussatim incedant, spatii tamen, quantum fieri poterat, minimum occupent, parúmque alia aliis molesta sint. Natura certè amat compendia; nec ambages quærit, ubi rem suam minore negotio perficere queat; idque hìc obtinet, ubi commu-

nem Portæ capſulam exuit, facítque ut in connexionibus hiſce ſimplex tunica utrique vaſi ſubſerviat, eadémque operâ canales ambo ſatis ab invicem diſterminentur. Quippe ejuſdem texturæ & firmitudinis eſt cum interna ſive propriâ Portæ tunicâ, & conſimilis ſoliditatis atque roboris cum tunica ramorum cavæ, quæ in hepate pariter ſimplex conſpicitur, & tamen ſanguinis tranſudationem impedit. Fatendum itaque eſt, tunicam hanc quoque in connexionibus jam dictis idem præſtare poſſe; præſertim cùm membrana hæc ſanguinis utrinque æquali preſſurâ, à nimia diſtentione protegatur.

Supereſt, de tribus connexionum harum generibus *particulatim* aliquid dicamus, ſimúlq; oſtendamus, quomodo quodlibet eorum anaſtomoſcôs ſpecie fefellerit: ídque lucem aliquam controverſiæ hujus tenebris adſperget.

*Quomodo Anatomici ab illis connexionum generibus anaſtomoſeon ſpecie decepti fuerint.*

*à primo.*

Primum harum connexionum genus eſt, cùm ramus alter alteri per medium, ad decuſſis formam, incumbit: nempe hoc modo.



Hoc genus connexionis in excarnando hepate ſæpe fit obviàm, operationémq; plurimùm retardat; quoniam, ubicunque tales vaſorum noduli occurrerint, parenchyma ipſum veluti circumvallant, neque avelli facilè patiuntur. Imò verò ex ipſa excarnandi difficultate facilè connexionum harum locum dignoſcas, etiam antequam videris. Sæpe in utriuſlibet vaſis majoribus ramis occurrunt, eóque nomine faciliùs examinari queunt. Id etiam obſervatu dignum eſt, vaſa hoc pacto unita haud pari magnitudine prædita eſſe;

verùm aliquando cavæ, interdum Portæ ramos præcellere.

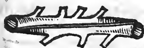
*error evincitur.* Has verò connexiones non esse *anastomoses*, ipsius sensûs arbitrio facilè constat. Nam si vasa ambo, ubi ità conjunguntur, aperias; tunicam intermediam, quamvis tenuem ac pellucidam, non minùs tamen densam porísque privatam invenies, quàm propria & singularis utriuslibet vasis tunica uspiam alibi conspicitur. Imò verò, si, adaperto utroque vase, connexionem hanc claræ luci exposueris; membranæ interseptientis densa atque uniformis textura, eandem ibi loci minimè perviam esse, facilè persuaserit. Quin addo amplius, etiamsi perspicillorum operá porositates ejus indagaveris, nullas tamen ullibi reperies: quod mihi irrefragabile argumentum habetur.

Illud autem forsitan nonnullos deceperit (quemadmodum & me quoque ab initio fefellit) quòd in connexionum harum extremis oris parva interdum foramina conspiciantur, quæ facilè primo intuitu pro anastomosibus habeas, attamen ulterior hujus rei indagatio, nullas planè ibidem reperiri, certiorem faciet. Quippe inditâ leniter in quodcunque eorum foraminum aciculâ, aut stylo quopiam tenuiore, facilè comperies, illud in alium aliquem ramulum patescere, qui à ramo, in quo foramen conspicitur, ortum ducit; atque ipsam connexionem præterlabi, neque ullo pacto in annexum vas ingredi: quod tamen factum oportuit, si modò *anastomosis* aliqua revera adesset.

*Quomodo secundum connexionis genus iis imposuerit.* Secunda connexionum harum species est, quando ramulus Portæ cum cavæ ramulo ità conjungitur, quasi extrema eorum in se invicem terminarentur,

renter, adeóque vas unum continuum efficerent. Cùm primùm hoc genus connexionis cernerem, credebam ſanè me anaſtomoſin ibidem reperturum. Videbatur enim vas unum ore aperto in aliud (ceu canalem communem) terminari. Factâ autem poſtmodum accuratiore indagine, ſpecioſæ hujus demonſtrationis fallaciam facilè detexi. Non eſt tamen cur doctiſſimo *Bartholino*, aliiſque vitio vertam, quod in tanta rei veriſimilitudine decepti fuerint; ſiquidem id ipſe mihi quoque primùm eveniſſe memini. *Bartholinus* ait, *extrema unius venæ tangere extrema alterius* : atque ità quidem videtur, quamvìs revera ſecus ſe res habeat : ideóq; modò ſecundum connexionis genus malè ab eo explicatum dixi, quod etiamnum mihi porrò elucidandum venit.

Vaſa hæc, licèt primâ fronte alia in alia terminari videantur, latera tamen duntaxat inter ſe conjungunt, itérq; interim diverſum inſtituunt: quemadmodū in appoſitō ſchemate



videre eſt. Adeò firmiter autem coaleſcunt invicem, ut unicum duntaxat vas eſſe, ſimplicique foramine prædita videantur; cùm tamen duobus, iiſque manifeſtè diſtinctis conſtent. Nam ſi claro lumini objeceris, diſtinctionem quandam inter ea obſcuriorem deprehendes, videbíſque laterum ſolummodò, ut diximus, vicinitate conjungi. Quinetiam ſi utrique eorum tenuem ſtylum indideris, facilè conſtabit, immiſſos ſtylos per varios canales ferri, neque ſibi invicem occurrere. Liquet denique, utrumlibet vas in alterum non deſinere, ſed abire in ramulos & vaſa capillaria ſui generis : quod certè

nequaquam fieret, si in adjunctum sibi vas terminaretur.

*quomodo tertium.* Tertium connexionis genus est, cùm vas unum alterius lateri directè occurrit, nempe ad hunc modum. Viso primùm hoc connexionis genere, arbitrabar me anastomosin certò deprehendisse.



Quippe ramuli è Porta prodeuntis extremitas, majori venæ Cavæ ramo instar hirudinis adhærebat. Aperui itaque è regione illum cavæ ramum, visurus num foramen transitúsve aliquis inter ea vasa patesceret. Atque eccum foramen comparuit: adeóque *anastomoses* dari, mihi tum ratum erat: sed mutavi illico sententiam; nam si foramen istud anastomosis esset, deberet certè in ramulum venæ Portæ ei annexum aperiri; quod etsi ità videretur fieri, minimè est factum tamen. Nam indito in illud pertenui stylo, sensi eum in ramulum è cavæ ramo ibidem oriundum penetrare, erátque ramulus iste prædicto jam Portæ ramulo conjunctus; secundo nempe connexionis modo, sive hac facie. Nimirum vas illud, quod cavæ lateri adhærebat, simpléxq; Portæ ramulus primùm intuenti videbatur, erat revera surculus duplex, è Portæ scilicet cavæque ramulis compositus. Quippe opposito splendidiore lumine, licebat duo vasa cognoscere, aliúdque quodammodo ab alio distinguere: inditísque utrinque in ambo vasa stylis exilibus, ii manifestè sese invicem prætereuntes, diversorum vasorum varios canales penetrabant, neque sibi mutuò occurrebant;



currebant; uti fieri necessariò oportuit, si modò *anastomosin* aliquam ibidem efformâssent. Quibus cognitis, mihi certum erat, nullam omnino anastomosin inter hæc vasa intercedere; verùm Authores omnes, qui easdem adstruerent, aliquo errore (& fortassis eo ipso, qui me primùm fefellerat) deceptos fuisse.

Ex jam dictis constat, nullas *anastomoses* sensuum indicio dignosci posse, licèt tria ista connexionum genera oculis manifesta sint. Robur porrò huic sententiæ addunt ipsorummet Authorum, qui eas asserunt, testimonia; præsertim eorum, qui eas diligentissimè perscrutati sunt. Fatetur enim *Spigelius*, *anastomoses hasce exiles admodum esse, ut Veteres propterea inconspicuas censuerint.* Atque ipsemet *Bartholinus*, earum vindex acerrimus, concedit, *non apparere ad oculum omnium anastomoseôn genera in demortuis.* Cur autem addidit, *in demortuis?* an ut tacitè nobis fidem faceret, easdem in viventibus conspicuas esse? Id verò non ausus est apertè profiteri; neque modum ullum docuit, quo illæ in talibus conspici possint: quod tamen factum oportuit, fecissétque proculdubio, modò ei aliquis innotuisset. Ipsemet tamen paulò pòst explicatè magìs loquitur: *Ego*, inquit, *curiosè in bovino hepate inquisivi anastomoses manifestas, in quibus magìs, ob magnitudinem, conspicuæ esse debebant, exemplum doctissimi Slegelii sequutus: verùm enimvero oculum fugiunt.* Paucísque interpositis, addit: *Cæterùm nusquam pervio foramine stylus per ullam anastomosin admittitur.* *Autorum de hac re testimonia.*

At enim *Bauhinus* videtur easdem sensûs quoque testimonio evincere; monet enim *præcipuè observandam insignem anastomosin, quæ canalem æmulatur,*

*& est veluti communis & continuus ductus, ex radicibus Portæ in radices cavæ, stylum satis magnum admittens.* Certum autem est, *Bauhinum* de *canali venoso* loqui; appellat enim *anastomosin, quæ canalem æmulatur*: quæ ab omnibus anastomoseωn generibus hic controversis longè discrepat; atque ipsemet quoque eam peculiarem constituit, dum haud plures ejusmodi in toto hepate agnoscit. Nos verò non negamus anastomosin illam in embryis & recèns natis reperiri; eadémque à nobis jam antea non solùm admissa, sed & descripta est. Hæc autem à proposito nostro aliena est, quoniam in embryis duntaxat recénsque natis conspicitur, in ætate verò provectioribus occluditur; quod fortassis à *Bauhino* minùs fuit animadversum: quippe paulò antequam *canalis* hujus meminit, loquitur de fœtu recèns excluso, & de umbilici insufflatione, quo anastomosis hæc dignoscatur. Quamobrem dùm *Bartholinus* confirmandis suis anastomosibus hoc testimonio utitur, non videtur *Bauhini* mentem rectè assequutus, nec *canalem* hunc *venosum* agnovisse. Quòd si *Bauhinus* censuerit, *canalem* hunc in viris perinde atque in embryonibus & infantibus patescere; ipsemet profectò, experientiâ teste, egregiè fallitur. Ratum itaque esto, anastomoses hasce ipsius sensûs testimonio demonstrari nequaquam posse.

*Bartholini sententia perpenditur.*

Nec sanè tutum videtur, ut quis veritatem indagaturus, relicto sensûs indicio, incertæ rationis conjecturæ acquiescat. Quare miror hæc verba *Bartholino* excidisse, *Negandum tamen non est, in vivis dari aditum, naturæ non nolis cognitum, propter transitûs necessitatem.* Nam si transitus iste nobis incognitus est, unde compertum habuit, eum naturæ notum

notum esse? Quia, ait, necesse est sanguis è Porta in cavam transfluat. An autem propterea necesse, ut id per *anastomoses* fiat? quidni, obsecro, per parenchyma? *Quia*, inquit, *solus per carnem transitus non sufficit in celeri & copioso fluxu.* Hæc unica est ratio, propter quam, in hoc negotio, sensûs arbitrio stare noluit.

Ego verò libenter *Bartholino* concesserim, debere sanguinem, qui in Porta est, aliquo modo in cavam transmitti, esséque transitum hunc planè necessarium; ut ità sanguis, qui per arteriam cœliacam & mesentericas continuè in intestina, mesenterium, pancreas, lienem, &c. protruditur, in cavam postliminio reducatur, indéque ad cor redeat, laborémq; denuo in orbem redintegret. Quinetiam, si quis chylus è lactibus adveniens cum sanguine commistus fuerit (complures enim arbitrantur venarum lactearum partem aliquam ad hepar tendere, atque illìc in Portæ ramos transfundi: in quam tamen sententiam haud facilè concesserim) oportet sanè, eum quoque unà cum sanguine, eodémque itinere traduci. His concessis, inquirendum est, quanam viâ humores isti è Porta in cavam commigrent.

*Bartholinus* (uti diximus) existimat, transitum per parenchyma in celeri & copioso sanguinis fluxu non sufficere. Non itaque planè traductionem quamlibet per parenchyma inficiatur; sed in copiosis solùm atque incitatis fluxibus, anastomoses suas parenchymati subsidiarias advocat; ut, ubi res ab hoc solo præstari nequit, illæ opitulatum veniant. Scilicet, ex ejus sententiâ, anastomoses eundem usum hìc obtinent, quem emissaria sive cataractæ in molis aquaticis solent. Nimirum, si plus

plus aquæ affluxerit, quàm versandæ molæ satis sit; quod nimium est, per emissaria ejus transfunditur: similiter, si plus sanguinis in hepar irruat, quàm per ejus parenchyma in cavam transmitti possit; superfluum illico per anastomoses amandatur. Est autem hæc opinio plurimas ob causas rejicienda. Nam

1.° Hæc sententia statuit anastomoses istas modò apertas, modò clausas esse; quod sanè fieri non potest, ubi nullæ valvulæ, aliæve machinæ à Natura extructæ sunt, quibus meatus hi vel aperiantur, vel claudantur, prout usus postulaverit; quod tamen facto opus erat, si eorum nullus usus esset nisi in celeri & copioso fluxu.

2.do Natura semper magnis præcipitatísque inundationibus exonerandis, meatus conspicuos amplósque efformat: hi verò (si qui adfuerint) exigui adeò sunt, ut oculorum aciem omnem, adhibitâ quoque perspicillorum ope, subterfugiant. Quapropter parùm verisimile est, eos humoribus affatim irruentibus aliorsum derivandis institutos esse. Accedit, quòd connexiones istæ raræ admodum sint, & perforationes earum (si modò ullæ fuerint) exiguæ adeò, ut parva admodum humorum copia illac pertransire queat, eorúmque pars solùm tenuissima (relictâ in iis angustiis crassiore fæce) transcoletur: ideóque natura imprudentiæ nomine accersenda esset, quæ remedium ejusmodi adhibuerit, quod destinatum opus retardet potiùs quàm promoveat. In embryone sanè canalem venosum peramplum extruxit, qui stylum mediocrem facilè admiserit; in eum nempe finem, ut sanguinis è vena umbilicali affluentis gurgitem in cavam deducat. Sciendum tamen, venam hanc umbilicalem

umbilicalem ante natum hepar exiſtere, &, tunc temporis, ſolùm atque immediatè per canalem hunc in cavam exinaniri. Poſtea verò, efformato jam hepate, canalis hic venoſus (habitâ ratione umbilicalis venæ, aut hepatis) indies minuitur. Certo documento, Naturam ſtatim ab initio à canali venoſo ſanguinis impetum avertere, eundémque aliorſum, nempe per hepatis parenchyma, in cavam protrudere. Póſt partum autem, præciſo jam planè per umbilicalem venam ſanguinis curriculo, fluxus quoque hujus per canalem venoſum prorſus abrumpitur, ſimúlque vas iſtud (ad umbilici modum) in ligamentum, ſive radicem ligamenti degenerat. At verò ſi poſt partum emiſſariis ejuſmodi opus eſſet, per quæ copioſus ſanguis evacuaretur; cur, obſecro, *canalis* iſte occluditur; ſiquidem per hunc nimia illa ubertas commodè depleri poſſet? vel potiùs quomodo claudi potuit, ſi etiamnum tali ſanguinis traductioni ex uſu eſſet? Quoniam itaque natura canalem hunc à partu occludi ſinit; manifeſtum eſt, anaſtomoſibus haud magnopere opus eſſe, quibus ſanguis celeriter copioſéque affluens egeratur forás.

3°. Sanguis per Portam illabens, bili commiſcetur; quam ab illo ſeparari convenit, priuſquam in cavam elutrietur. Ideóque antequam eò perveniat, opus eſt partem bili ſecernendæ deſtinatam pertranſeat. Quamobrem ſupereſt inquiramus, num parenchyma à natura ad id munus inſtitutum ſit, an verò connexiones illæ, de quibus nunc agimus. Quippe haud fas eſt credere, naturam ad unum idémque officium peragendum varia ac diverſa organa conſtruxiſſe. Utitur enim illa, ad quemlibet finem obtinendum, medio maximè accommodo:

modo: quod, nisi unius generis, esse non potest. Nám si res aliqua proposito peragendo optimè conveniat, alia sanè quatenus ab illa discrepaverit, eatenus quoque eidem efficiendo minùs commoda censeri debet. Ac propterea vel parenchyma ab hoc munere feriatur; vel fictitiæ hæ anastomoses bili à sanguine separandæ minimè designantur: Enimverò diversæ planè sunt harum partium constitutiones: éstque profectò parenchyma tali separationi faciendæ maxime idoneum, ramorum autem Portæ & cavæ connexiones ab ejusmodi officio prorsùs alienæ sunt. Adsunt enim parenchymati vasa fellea capillaria, quæ bilem in eo secretam mox auferant; cavæque capillaria, quæ sanguinem puriorem redditum abducant forás: connexiones autem istæ nullis vasis felleis præditæ sunt, quibus humorem illum avertant. In quem itaque finem separatio ejusmodi instituitur? aut quò, precor, humor ità secretus evadet? Quoniam igitur connexiones hæ bilem à sanguine segregrare nequeunt; certum est, easdem huic è Porta in cavam transvehendo nequaquam extructas esse.

4.[to] Natura, ut dictum est, non solet vasa obliquè per latera, sed directè per extrema eorum exonerare. At enim, inquis, exteriores saltem corporis venæ mutuis passim anastomosibus invicem conjunguntur. Respondeo: Anastomoses hæ omnibus conspicuæ sunt, sanguísque transit è vase in vas aliud per apertum canalem, qui perinde in utrumlibet vas quasi terminatur; non autem per utriuslibet vasis laterales tunicas obscurâ quadam transudatione permeat: quemadmodum hic fingendum est, humorem, ubi connexiones illæ reperiuntur, per tunicam utrumque vas interspientem

entem tranſmitti. Quinetiam aſſero, nullos ejuſmodi tranſitus per latera vaſorum, ullibi in toto corpore occurrere. Præterea, vaſa iſta in connexionibus hiſce minimè terminantur, verùm ulteriùs procedunt, atque porrò diſtribuuntur; quod certè fruſtra fieret, ſi in illis connexionibus deplerentur: quorſum enim jam exinanita, ulteriùs procederent? Obſervatu ſanè dignum eſt, venas haſce ultra connexionum loca, haud in pauciores hepatis partes ramificari, quàm ulla alia ejuſdem magnitudinis vena ſolet, licèt ab omni connexione libera fuerit. Argumento certiſſimo, non ibi earum operam deſinere, ubi connectuntur; ſed perinde ac ſi nullibi copulatæ eſſent, totum iis penſum adhuc abſolvendum eſſe: quapropter etiam in partes hepatis haud pauciores diſtribuuntur, quàm ſi nulla uſpiam connexio contigiſſet. Quorſum verò iſtuc? deberet ſaltem ramificatio earum minor eſſe, quàm aliorum paris amplitudinis vaſorum, quæ iſtiuſmodi emiſſariis deſtituuntur, per quæ partem ſui oneris medio itinere deponant. Quoniam igitur hæ venæ ultra connexiones ſuas nihilo minùs porrò diſſeminantur, quàm ſi nulli ejuſmodi connexus omnino obtigiſſent; clarè conſtat, eas nullam ſarcinæ ſuæ partem in connexionum locis deponere, ſed duntaxat per ultima ſua capillaria (quemadmodum & aliis ramulis ab omni copulâ liberis uſu venit) humorem ſuum effundere.

Poſtremò, jam ſuprà aſſeruimus, venam Portæ per totum hepar æqualiter diſtributam eſſe, totique ejus parenchymati proportionaliter reſpondere: (adeò quidem, ut vaſa omnia capillaria æqualis cum trunco capacitatis ſint; neque hic am- cap. 17. §. 4. & 5.

plius adferre, quàm illa in parenchyma transferre possint; ) ipsúmque parenchyma omnibus capillaribus par esse, & tantundem in radices cavæ amandare posse, quantum omnia Portæ capillaria advehere queant. Ipsæ denique radices cavæ consimili proportione constant. Ac propterea anastomosibus auxiliatricibus nihil opus est, quæ operis partem conficiant; quippe totum negotium hoc pacto facilè absolvitur: nulla enim parenchymatis particula plus sanguinis admittit, quàm qui per minimum capillare vas ad eandem affluit; à quo sanè nequaquam opprimi potest. Nam licèt ipsemet Portæ amnis peramplus sit, in aliquot tamen mille rivulos divisus ( quot nempe vasa capillaria reperiuntur ) eorum quilibet parenchymatis parti, cui ministrat, parùm negotii facessit: tandémque, *multorum manibus grande levatur onus.*

*Experimentum egregium.* Ad ulteriorem sententiæ hujus confirmationem, experimentum afferam memorabile, quod non solùm transitui huic sanguinis è Porta in cavam, sed & aliis plurimis ad circuitionem sanguinis spectantibus claram facem præferat. Factâ nempe non ità pridem, in Theatro Anatomico Londinensi, privatâ cadaveris dissectione, cui Collegæ solùm aliquot intererant; visum est experiri, quàm facilè aqua, vi in Portam protrusa, hepar pertransitura esset. Vesicam itaque bubulam prægrandem siphoni adaptatam ( quemadmodum in enemate exhibendo apud nos fieri assolet ) aquâ calidâ, lactis pauxillo coloratâ, implevimus; fistulæque apicem, Portæ juxta hepar inditum, filo constrinximus; ut scilicet, nè quid humoris relaberetur, prospiceremus. Quid fit? Compressâ for-

titer vesicâ, aqua illico hepar pertransiens, cavam ingreditur, indéque in dextrum cordis sinum delata, per venam arteriosam pulmones adit; iisdémque trajectis, in sinistrum ventriculum delabitur, hinc in aortam fertur, & denique clara lactei hujus humoris vestigia in ipsis renibus deprehendimus. Relictâ autem historiæ parte illâ, quæ ad rem præsentem nihil attinet; liquor hoc pacto in hepar immissus, sanguinem paulatim non solùm è majoribus vasis, sed è capillaribus etiam, ipsóque parenchymate prorsus eluebat. Visus enim est color parenchymatis sanguineus sensim evanescere; ablutóque mox omni sanguine, hepar ex albo fuscóque flavescebat. Idémque color (ut verisimillimum mihi videtur) nativo hepatis colori propinquior est; quàm rubicundus ille, quem à pertranseunte sanguine mutuabatur. Facto ad hunc modum hujus rei periculo, ipsum hepatis parenchyma altè incidimus; ut constaret, nummam intima illius similiter permutata essent: sanguinémque omnem indè adeò ablutum reperimus, ut vix alio pacto id æquè fieri potuisse videretur: quippe totum parenchyma colorem modò dictum planissimè ostendit. Jam verò, si injectus liquor, anastomoseωn opera, hepar penetrâsset; qui factum, ut omnis sanguis indè elueretur, & parenchyma ejus, dempto sanguineo colore, novum illico suâ sponte indueret? Aqua certè colorem illi nullum indidit, quo ipsa caret: nec lac etiam flavum aut fuscum colorem, quem modò diximus, eidem impertiit: licèt hic illius operâ ad albedinem magis accedere potuerit. Verùm nè quid ultrà litis superesset, sæpe, aquâ solâ

injectâ,

injectâ, hujusce rei experimentum institui, apparuitque ex pallido flavóque infuscatus color. Et quoniam hic in omnibus parenchymatis partibus consimilis videbatur; indicium fecit, aquam singulas ipsius partes æqualiter perluisse: quod profectò fieri nullo modo potuisset, si pars ejus (facto per anastomoses transitu) immediatè in cavam perreptâsset. Sanguinem autem naturaliter eodem, cum aqua hac, itinere deferri; nemini, opinor, erit dubium. Quapropter concludendum censeo, eundem, non quidem per fictas illas anastomoses elabi, sed ipsum hepatis parenchyma percurrere.

*Connexionum harum usus.* Superest solùm dicamus, siquidem nullæ illic anastomoses reperiantur, quibus usibus igitur vasorum horum connexiones inserviant. Respondeo,

1°. In eum usum extructæ sunt, ut friabilem imbecillámque parenchymatis cohærentiam firment ac corroborent. Videmus enim inter excarnandum hepar, parenchymatis portiunculas ægriùs multò in connexionum earum locis, quàm alibi, avelli.

2°. Ligamentum suspensorium (cujus potissimùm robore hepar suspenditur) cavam circumambit, eidémque firmiter adalligatur; adeóque, mediante cavâ, veluti radices in hepar agit: quippe hæc radices in totum hepar spargit; quæ Portæ ramulis passim cohærentes, ligamento huic firmitudinem præbent, omnémque lacerandi hepatis metum tollunt.

Postremò, quoniam necesse erat, ut Porta & cava (quarum trunci in diversis hepatis locis siti sunt)

ſunt) ſeſe invicem decuſſarent; connexionum harum ope fit, ut minus ſpatii occupent, minúſque ſibi invicem moleſtæ ſint.

Præter jam dictos connexus Portæ cum vaſis felleis, intérque nonnullos Portæ cavæque ſurculos; eſt etiam alia (non tamen immediata) inter vaſa fellea & cavæ ramulos connexio. Cùm enim vaſa bilaria Portæ ramos perpetuò comitentur; fieri non poteſt, quin, ubi Porta cavæ conjungitur, illa quoque vaſa cum hujus ramulis connexionem aliquam ſortiantur. In omnibus jecinoribus, quorum excarnandorum mihi hactenus facta eſt copia, etiamſi trium horum vaſorum nodi ſæpe occurrerent, ſemper tamen vena Portæ vas felleum & cavæ ramum intercedebat, adeóque hæc vaſa nunquam immediatè conjungebantur. Quod propterea factum arbitror, nè rami venæ cavæ, puriori ſanguini avehendo deſtinati, à vaſorum felleorum viciniâ amarorem aliquem contraherent, ſanguíſque indè faciliùs bileſceret.

V De

## *De Tabulis sive Figuris excarnato hepati adscriptis.*

UT hepatis descriptiones omnes à nobis traditæ clariùs intelligantur, visum est tabellas duas excarnati hepatis adjungere ; quarum illa vasorum in cavo, hæc in gibbo ejus distributionem exhibeat. De utraque verò universè moneo,

1.º Majorem longè esse ramorum atque capillarium in hepate ritè excarnato multitudinem, quàm in tabulis hisce expressimus : ídque datâ operâ à nobis factum esse ; quoniam aliter, si ramulorum in hepatis meditullium distributorum minuta vestigia adpinxissemus, majorum vasorum delineationi nebulas offudissent.

2.do Haud eandem planè vasorum distributionem in omnibus jecinoribus expectandam esse ; neque ad eam prorsus normam, quam hìc expressimus. Habebam præ manibus quatuor jecinora noviter carne exuta, cùm tabulæ istæ exculpendæ essent ; eorúmque quodlibet ab aliis paululùm abludebat. Natura scilicet vario itinere delectatur, quoties commodè per diversas semitas ad eandem metam itur.

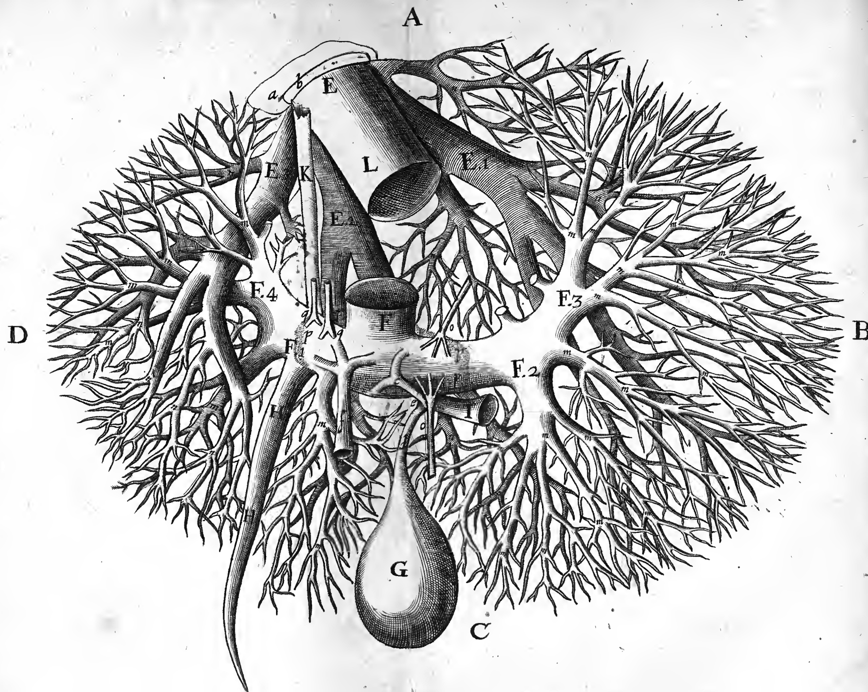
3.º Minora

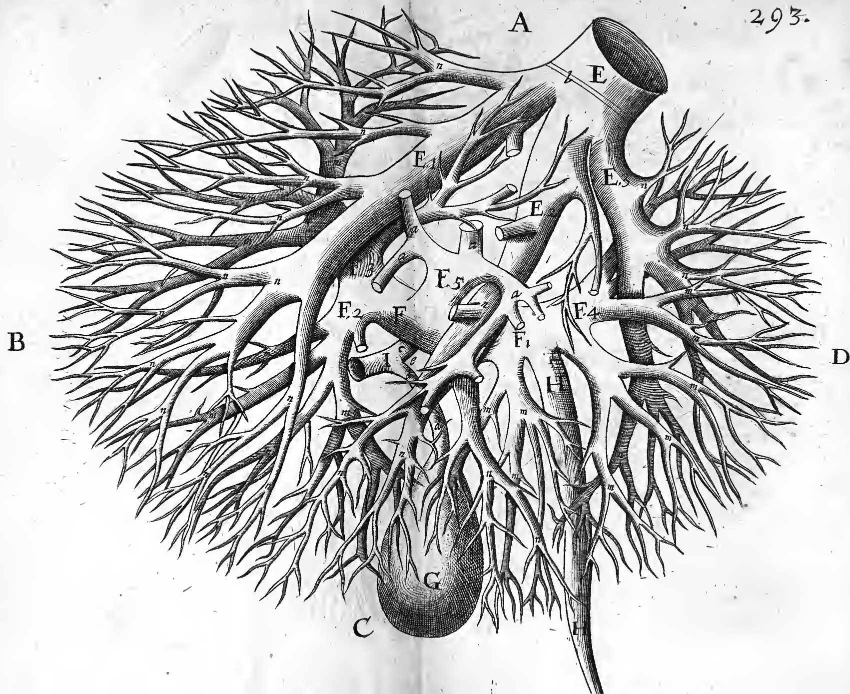
3.° Minora vasa (putà arteriam, nervum & Lymphæ-ductus) haud eodem semper numero constare; eorundémq; paucitatem amplitudine perpetuò compensari. Reperiuntur nonnunquam duæ arteriæ hepaticæ, sed exiliores. Vidi etiam tres nervos, quorum unius ramulus vesicæ felleæ famulabatur. Ipsi quoque Lymphæductus numero admodum variant. Hìc duos solùm exhibui; quoniam in excocto excarnatóque hepate haud plures deprehendi, etiamsi in aliis jecinoribus sæpe plures viderim.

## TABULÆ ISTÆ HEPAR A PARENCHYMATE SUO LIBERATUM EXHIBENT.

Figura prima ſimam ejus partem, unà cum vaſis ibidem conſpicuis repræſentat.

A. *Pars hepatis dorſo vicina.*
B. *Latus illius dextrum.*
C. *Anterior ejus fimbria.*
D. *Latus ſiniſtrum.*
E. *Vena cava, ubi diaphragma pertranſit.*
E.1. E.2. E.3. *Tres ejus rami primarii, in univerſum ferè hepar diſtributi.*
F. *Vena Portæ ſurſum reflexa, ut alia vaſa faciliùs in conſpectum veniant.*
F.1.F.2.F.3.F.4. *Quatuor rami Portæ, in ſimi hepatis quadrantes diſperſi : quintus autem ab hoc latere conſpici nequit.*
G. *Veſica fellea.*
HH. *Vena umbilicalis in ligamentum degener.*
I. *Ductus communis.*
K. *Canalis venoſus, ligamenti jam munus obiens.*
L. *Cavæ deſcendentis truncus.*
a. *Membranæ hepar inveſtientis portiuncula.*
b. *Pars diaphragmatis cavam circumplectentis.*
c. *Porus bilarius.*
d. *Meatus cyſticus.*
e. *Vaſorum horum concurſus.*
f. *Arteria hepatica.*
oo. *Nervi hepatici.*
pppp. *Capſula communis aperta.*
qq. *Lymphæ-ductus.*
mmm &c. *Portæ ramuli minores.*
nnn &c. *Cavæ ramuſculi.*


A
a
b
E
L
K
E.1
E.2
E.3
F.4
F.3
D
B
F
F.1
F.2
I
H
G
C


A
B
C
D
E
E1
F
F1
F2
F4
F5
G
H
I



# FIGURA SECUNDA,

Partem Hepatis gibbam, & vasa ibidem sita explicans.

A. *Pars hepatis superior & dorso proxima.*
B. *Pars ejus dextra.*
C. *Pars ima, sive crepido anterior.*
D. *Pars hepatis sinistra.*
E. *Truncus venæ cavæ supra diaphragma.*
F. *Sinus Portæ.*
F.1. F.2. F.3. F.4. *Quatuor Portæ rami, quadrifariam in hepar distributi.*
F.5. *Quintus Portæ ramus, qui in altera figura describi non potuit.*
G. *Vesicula fellea.*
H H. *Vena umbilicalis.*
I. *Ductus communis.*
a a a a. *Quinti rami Portæ ramusculi præcisi, quò reliqua vasa manifestiùs conspiciantur.*
b. *Diaphragmatis portio, ubi cavæ annectitur.*
c. *Porus bilarius.*
d d. *Meatus cysticus.*
e. *Vasorum horum angulus unionis.*
m m m &c. *Portæ ramuli minores.*
n n n &c. *Ramuli minores Cavæ.*

## CAP. XXXIV.

### *De actione atque usu hepatis: & primùm universè de quarumlibet partium actione & usu, déque methodo in dicendis propositâ.*

*De actionis, usúsq; partium discrimine.*

ACtiones usúsque partium ferè simul tractari solent: nec sanè commodè de iisdem separatim egeris, cùm sibi invicem tantopere affines sint. Quælibet enim actio proprio usu gaudet, & unusquisque usus actionem habet, à qua vel dependeat, vel cui inserviat. Adeóque, si partis cujuspiam usus læsus fuerit, necesse est, ut actio aliqua atque item facultas simul detrimenti aliquid patiantur. Neque facultatem aut actionem aliquam plenè descripseris, nisi quoque aliarum quarundam partium usus (saltem illi subsidiarios) explicueris. Eadémque ratio est idonea, cur Auctores passim *actionis usúsque* partium nomina conjunxerint.

*Usus duplex;*

Usus sunt duûm generum: alter *activus* dici potest, utpote actionis cujuspiam effectus; alter autem (distinctionis ergô) *passivus*; etsi pars interea, quæ usum hunc præbet, vim nullam patiatur, libertatéque suâ minimè privetur.

*activus, & passivus.*

Usus *activus*, est actionis alicujus effectus, quatenus vel agenti, vel parti cuipiam alteri, vel etiam toti proficuus est. Quælibet enim actio, ut causam efficientem, sic & finalem obtinet: eadémque finalis causa, quandiu est in *intentione* agentis, manet etiamnum causa finalis; quamprimum verò ad

ad *executionem* perducitur, ut rei propofitæ *fructus* eft, ità ipfiúfmet actionis *ufus* dici debet. Quippe actionis hujus ufus *activus* nîl aliud eft, quàm quòd agens eo pacto finem fibi propofitum confequatur. Finis enim ifte neceffariò bonus æftimandus eft, ac propterea ejufdem acquifitio fimiliter bona fuerit, & confequenter proficua five utilis. Ideóque actionis effectus (habitâ emolumenti ratione) prout actionis *finis* erat quoad *intentionem*; ità, quoad *executionem*, ejufdem *ufus* eft.

Bonum ab agente propofitum, fi *privatum* duntaxat fuerit, ipfa quoque actio privata judicatur, ufúfque etiam privatus eft, utpote privatæ folùm partis (à cujus actione profluxit) commodo inferviens. Sin autem bonum propofitum fuerit *publicum*, actio quoque publica judicanda eft, ufúfque publicus five toti fubferviens. *Ufus activus eft, vel publicus, vel privatus.*

Certum quidem eft, actionis privatæ finem ab agente femper propofitum effe: quandocunque autem pars aliqua privata fini publico miniftrat, númnam finem illum fibi deftinet, meritò controverfum eft: videtur enim agens omne naturale rem fuam folùm agere, nihílque alterius emolumento confulere. Refpondeo autem, naturale agens abfolutè in fe confideratum, fuî ipfius duntaxat curam gerere; idem tamen, quatenus pars eft cum aliis, ad totius falutem, fociali fœdere conjuncta, quatenúfque fœdus illud amat & expetit, cujus nomine fitum atque ordinem, quem in toto nunc habet, obtinuit; oportet finem publicum, eo nomine ad fe quoque fpectantem, accuret. Quippe hac ratione, actio publica parti illi muneris officiive loco venit: debétque adeò pars ifta muneri huic, ufuíque, qui indè ad totum redundat, ftudiosè in- *Num agens quicquam in ufum publicum moliatur.*

cumbere: alioquin enim fœderis cum toto icti nulla illi cura esset, quod in partis ad totum subordinatione consistit, quatenus pars hoc pacto actioni aut usui publico fit accommoda.

Quamvis igitur organum quodlibet prudenter adeò à Natura instructum fit, ut pars quæque illius, dum agit, peculiari quadam delectatione afficiatur; neque ægrè ferat, si pars alia quæcunque ejusdem organi, operâ ipsius utatur; imò verò liceat interdum dici possit, partem aliquatenus proprio suo commodo inservire, in eúmque finem agere, etiam tunc temporis cùm publico muneri incumbit; haud existimandum tamen (vel in illis casibus) partem illam, quæ actionem usúmve præbet, suarum rerum solùm satagere, publici autem emolumenti planè immemorem esse. Neque enim usus, qui in totius utilitatem cedit, respectu habito ad organum à quo manat, fortuitò contingere putandus est. Nam si organum, unde is proficiscitur, nullam ipsius curam gerit; quam-nam aliam partem de illo solicitam arbitrabimur? Et si nulla pars usui publico operam navat, oportet is casu solummodo eveniat; quod profectò à rectâ ratione est alienum. Haud dubium quippe est, quin publicus cujusque organi usus secundùm naturam sese habeat, adeóque & ipse naturalis sit, causámque naturalem obtineat, quam non fas sit credere, opus suum fortuitò instituere, effectúmve temere ac nullo consilio producere. Quoniam igitur organi cujuslibet publicus usus, effectus est naturalis; oportet sanè & causam quoque naturalem habeat. Nulla autem usûs publici causa constitui potest, præter organum à quo promanat; ideóque ab organo eundem aliquo modo decerni necesse est.

Quapro-

Quapropter licèt organum absolutè (ceu agens naturale, nullóque ad totum respectu habito) consideratum, suis tantùm rebus consulat, quatenus tamen cùm toto fœderatum est, debet necessariò dare operam illius commodo, publicæque actioni atque usui, quos producit, incumbere; neutrum verò eorum fortuitò consequi.

Privatæ actionis *usus* quamvis (uti dictum est) si rigidè loqui velimus, ab *actione*, quæ eum producit, distingui possit; non solent tamen vulgò de hoc genus usu agere, tanquam ab actione distincto, sed actionis nomine utrunque confundunt: quia hujusmodi usus ab actione necessariò atque immediatè promanat. *Usus privatus.*

Quotiescunque auctores de actione atque usu partium, ceu contradistinctis, agunt; non illum usum intelligunt, qui actionem privatam subsequitur, & in agentis solummodo emolumentum cedit: verùm usûs nomine eum semper volunt, qui non partis, unde emanat, sed alterius cujuspiam, aut totius utilitatem spectat. Ideóque in posterum, actionis nomen eo sensu accipiam, quatenus partem eam respicit, cujus actio est: usûs verò nomine eum intelligam, qui ad aliam aliquam partem refertur, cui pars illa, unde usus proficiscitur, inservit.

Atque hoc sensu, tum actio tum usus dici possunt trium esse generum. 1. Totius organi actio, vel usus totalis. 2. Actio cujuscunque *partis* organi; vel usus, quem pars quælibet organi, alteri cuilibet illius parti suppeditat. 3. Actio partis in vicinas partes; vel usus sive beneficium, quod propinquis partibus ab ea accedit. *Actionum atque usuum tria genera.*

Porrò, actio atque usus partium distingui possunt, *dividuntur in similares & organicos.*

ſunt, in *ſimilares*, & *organicas*. Et de *actionibus* quidem nemo dubitaverit, quin diviſionem eam admittant: númnam autem *uſus* quoque ſint ità diviſibiles, nonnulli fortaſſis ambigant; quoniam uſus ſemper alii alicui agenti videntur inſtrumentales. Fatemur certè, uſum ſemper, ſenſu jam dicto, vel alii cuipiam parti, ſive agenti, vel toti inſervire: non tamen id ſemper facit organicè ſive mechanicè, ſed interdum per modum ſimilarem. Poteſt enim partis alicujus actio ſimilaris, alii alicui vicinæ parti ex uſu eſſe; ſed non aliter tamen quàm virtute ſimilari: verbi gratiâ, calor hepatis, in hepate eſt actio, & ventriculo eſt uſui; attamen non ſolùm calor in ipſo hepate eſt ſimilaris, ſed etiam effectus, quem in ventriculo producit, pariter ſimilaris eſt; cúmque effectus iſte ex ventriculi uſu ſit, dicendus erit uſus ſimilaris: adeóque concedendum eſt, uſum non minùs ſimilarem, quàm organicum reperiri.

*Dicendorum methodus.* Actione atque uſu partium hactenus universè explicatis, de actione atque uſu hepatis particulatim dicendum eſt; ídque fiet hoc ordine. Primò agam de organi hujus actione atque uſu totali: & quoniam in errorem minùs pronum iter eſt, dicere quid in re aliquâ non ſit, quàm affirmare quid ſit; ordiar à negatione, poſteáque afferam, cuinam actioni uſuíve publico hepar inſerviat. Deinde actionem & uſum cujuſque partis hujus organi expediam. Poſtremò, indicabo uſum ſive beneficium quod partibus aliis circumvicinis impertit. Atq; hæc dum aguntur, dicam obiter, quænam actiones atque uſus ſimilares ſint, & quænam organicæ.

Ad totalem hepatis actionem atque uſum quod attinet, quæſtiones duæ percelebres ea de re jam pridem

pridem disceptatæ sunt. : altera, utrùm hepar sanguificet? altera, númnam hepar sit origo venarum? Atque harum quæstionum determinatio, actionum & usuum parti huic falsò adscriptorum exclusionem planè absolvet. Ideóque hinc mihi exordiendum censeo.

---

## CAP. XXXV.

### *Num hepar sanguificet.*

Litigatum est jam olim inter *Peripateticos* & *Galenicos*, cuinam visceri sanguificandi munus conveniat: dum illi, *cordi*; hi verò, *hepati* officium illud attribuunt. Factùmque est postea, ut aliqui (rejectis amborum opinionibus) id muneris venis adscripserint. *Veterum sententia.*

Tres istæ sententiæ, cum varia earum temperaturâ, limitatione, atque interpretatione, animos omnium hactenus exercuerunt. Nuper autem factâ penitiore illius rei indagatione, clarè constitit, nullam earum veritati consonam esse.

Sunt quædam rationes atque experimenta communia, quæ opiniones omnes jam dictas pariter convellant; sunt etiam alia quædam peculiaria, quæ easdem singillatim labefactent. De illis primò agendum est.

Et principiò quidem videamus, quidnam sanguinem primum efficiat. Mihi namque verò plusquam simile videtur, quicquid primum sanguinem fabricaverit, id ipsum toto vitæ spatio eidem muneri incumbere. Est enim causarum identitas, *refelluntur simul.*

quæ

quæ facit ut effectus idem sit; quippe effectus supponitur non esse, donec à causis existentiam suam indeptus fuerit; & dum existentiam illam largiuntur, oportet ipsius quoque identitatem impertiant, qua sine effectus ipsemet nequaquam fuerit. Indè vulgò dicitur; *Idem, quà idem, semper facit idem.* Nam licèt causæ liberæ, pro arbitrio variè aliquatenus operari possint, & diversimodè effectum suum producere: primariæ tamen earum facultates, etiam tunc temporis, haud uno modo sese habent: ipsorúmque organorum actiones, modo quodam æquivalentiæ, ad identitatem reduci possunt, priusquam effectus absolvitur. Causæ verò naturales brevissimo optimóque agendi modo strictiùs adalligantur; debéntque, quandiu eædem permanserint, rem eandem agere, nisi alicunde impeditæ fuerint; idémque effectus oportet semper causas easdem immediatas nanciscatur; nempe vel easdem ipsas, vel quæ illis saltem æquipolleant. Quoniam igitur causa sanguinis primi effectrix, est agens naturale; si in animali usque perstiterit, oportet quoque idem semper opus instituat; & si in eo novus quotidie sanguis efficiatur, necesse eadem quoque causa adsit, vel saltem æquipollens ei, quæ primum sanguinem fabricavit; debétque adeò causa illa, sanguificationis fons existimari.

*Quidnam sanguinem primum efficiat.*

Si verò accuratè pensitemus, quidnam sanguinem primitivum efficiat; liquidò constabit, non hepar, neque cor, nec etiam venas, sed *spiritum vitalem* in prima seminali materiâ hospitantem, illius auctorem esse. Nam in ovo incubato sanguinem reperias, antequam cor, hepar, venæve efformatæ fuerint; imò verò priusquam in ipso puncto

puncto saliente vel minimum sanguinis extiterit. Liquor tamen hic vitalis, antequam sanguinis ruborem induit, sese à reliquis ovi partibus (quibus promiscuè commiscetur) segregare incipit, & in rivulos sive ramificationes quasdam excurrere, quæ postea in venas evadunt. Rivuli isti in unum punctum coëuntes, in eum locum conveniunt, qui postea *punctum saliens* & *cor* appellatur. Idque fieri videtur, diu antequam sanguinis vestigium aliquod compareat. Quamprimum igitur rivuli isti conjunguntur, fluxus in iis aliquandiu reprimitur, indéque humor exæstuat, locúmque ampliorem requirit: cúmque ille (ob affluentes jugiter novos gurgites) eodem itinere reverti nequeat; necesse habet, efformatis novis ductibus, in seminalem materiam, unde profluxerat, retrogredi. Hinc oboritur circumgyratio; tandémque ductus priores, in venas; posteriores, in arterias abeunt; atque in earum confluentiæ puncto *cor* enascitur. Rivulorum horum intrò foràsque fluentium operâ, succus vitalis (dum vita superstes est) motum suum perpetuat, irrigátque simul ac vivificat omnes materiæ partes, quas continuè perlabitur. Fit iste circuitus, utì arbitror, priusquam succus vitalis in sanguinem excoctus fuerit: nempe fluida solùm etiamnum existente materiâ, sive facto jam liquamine aut *colliquamento*, ut doctissimi *Harvei* nostri verbo utar. Nimirum, dum seminalis materia adhuc liquida est, vitalis succus canales suos per eandem quoquoversum facilè dispergit, utpote nullo uspiam occurrente obstaculo: sin autem efformatis jam partibus solidis, tum demum ramificationes suas exordiretur, non posset ullo pacto per easdem viam suam pertundere.

Cœptâ

*quomodo is fiat.* Cœptâ jam hoc modo *vitæ choreâ*, licèt sanguis etiamnum nullus appareat, liquor tamen vitalis, dum continuè (quamvis pedetentim) rotatur, formam sanguinis paulatim induit. Quoniam verò chorion, tam tutelæ quàm nutritionis aliarum partium causâ, indurari primùm oportuit; cúmq; in eum finem, nulla humiditas forinsecus adsit, quæ impediat; calorémque à gallinæ incubatione proficiscentem primùm experiatur; fit, ut succus vitalis ibi primulùm sanguinis colorem adipiscatur. Idque eò expeditiùs, quoniam liquor vitalis halitus suos ibi loci faciliùs transpirat: quod nisi fieret, vitalis calor brevi extingueretur. Ac propterea verisimile est, calorem hoc tempore in exterioribus partibus, quàm in ipso centro, vivaciorem nidulari; adeóq; primum sanguinem (uti etiam ad oculum liquet) in chorio fabricari. Quoniam autem per horas complusculas, post visum in chorio sanguinem, nullus in saliente punćto conspicitur; manifestè constat, sanguinem ab initio tardè admodum circumvolvi. Quamprimùm enim sanguis, qui in chorio est, circuitũ perficiens ad cor pertingit, necesse est in punćto saliente conspiciatur.

Omissis autem quæ ad rem præsentem minùs attinent; assero, spiritum vitalem (qui alioquin in crassiore materiâ veluti sopitus jacet) ab extraneo incubationis calore excitatum atque adjutum, sensim infervefacere liquorem vitalem, in quo hospitatur, eidémque colorem sanguineum inducere; ídque fieri à calore ejus vitali, & motu qui in eo inest; nullámque aliam partem (ceu agens principale) ad hoc opus arcessendum esse. Admittimus quidem causas auxiliatrices extrinsecas, quarum in numero gallina erat ab initio, posteáque ipsius

cordis

cordis substantia; neque repudiamus causas accessorias organicas, cordis nempe fabricam, arterias etiam, atque venas: verùm id tantummodo pertendimus, *spiritum vitalem*, caloris motúsque sui ratione, agentis principalis locum in hoc negotio solùm obtinere.

A calore ac motu colores sæpe ex albo pallidóve ad rubicundiorem speciem exurgere, plurimis experimentis palàm fit. Malorum cydoniorum cæterorúmque fructuum conditoribus notum est, diutinam eorum cocturam ruborem illis affundere. *Quercetanus* alicubi aït, tincturam panis diuturniore inter digerendum morâ rubicundam fieri. Fructus similiter in clibano cocti, quàm crudi, rubicundiores sunt: panis item coctus, quàm massa farinacea. Cibi assi, tostíque, extrà, quàm intus, magis rubent. Fatemur quidem, non omnes liquores rubedinem pariter induere; certúmque est, aquas simplices coctione parùm admodum immutari; quod etiam de aliis ferè rebus omnibus simplicibus verum est: quæ tamen succo nutritio uberiore gaudent, rubicundiora coctione evadunt. Credibile sanè est, liquores omnes vitales (si modò caloris quantum satis est, & luctationem in motibus suis obtinuerint) in sanguineum colorem evasuros. Id profectò in animalibus omnibus sanguineis perspicuum est, in quibus chylus primùm albicat, rubrúmque demum colorem adipiscitur. Et in iis quoque animalibus quæ naturaliter exsanguia sunt (ex.gr. in ostreis) ob calorem æstivis mensibus exuberantem, sanguis nonnunquam deprehensus est: indéque ratio constat, cur aliis temporibus succus earum vitalis ad sanguinis tincturam minimè pertingat; quoniam nempe

*Unde rubedinem acquirat.*

nempe calor in eo tunc hebetior eſt, quàm ut colorem hunc illi inducere queat: quinetiam vitalis ſucci circuitus in ipſis facilè adeò peragitur, ut intenſiore caloris gradu, luctationéve in eo nihil opus ſit.

Quemadmodum animalia ſanguinea éxſanguibus calidiora ſunt, ità partes quoque illorum rubicundiores calore uberiore pollere, contrà autem pallidiores magìs frigidæ cenſentur. Similiter in morbis frigidis, veluti chloroſi, cachexiâ, hydrope, conſtitutionibus phlegmaticis, & ſimilibus aliis, ſanguis pallidior, quàm in calidis morbis, conſpicitur. Quinetiam ſanguis venoſus, prout de calore illo, quem in corde & arteriis obtinuerat, remittit; ità pariter colorem illum floridum & coccineum, quo paulò antea in iiſdem rutilabat, paulatim exuit. Sanguis enim è vena eductus, lividior apparet, & ad purpureum fuſcúmque magìs vergit: amiſſo vivido roſeóque colore, qui in ſanguine ex arteria profluente conſpicuus eſt. Præterea, ſanguis è vena in paropſidem effuſus, dum ſenſim refrigeſcit, ſplendenti floridóque ſuo colore mox deſtituitur. Quæ omnia clarè indicant, cujuſnam operâ (in ſanguineis animalibus) ſuccus vitalis in ſanguinem excoquatur, quídque hunc ipſum incolumem conſervet: eſt nempe calor ſpiritûs vitalis, in ipſo ſæpe redintegratus, abſque quo ſanguineus illius color ſubitò evaneſcit.

Certum eſt, albumen in ovo, ante incubationem, & aliquandiu etiam poſt eam, alborem priſtinum retinere; éxque illo, ſine alterius cujuſpiam rei adventu, fieri pullum. Libens itaque intellexerim, quo pacto color iſte albidus immutetur,

&

& ruborem induat. Non poteſt certè hoc fieri à re aliqua, quæ jam antea rubra extiterit, quoniam pars rubra adhuc nulla in ovo reperitur: neque etiam credendum eſt, partes carnoſas, quæ aliquandiu poſt efformatum primum ſanguinem etiamnum albæ manent, rubedinis in illo ſanguine cauſam eſſe. Imò verò mihi è contrà plusquam probabile eſt, carnoſarum partium ruborem à ſanguine ipſas perluente proficiſci. Accreſcit enim paulatim in iis rubor, idque citiùs aut ſeriùs, pro caloris gradu, ſanguiniſque copiâ, quæ eaſdem perlabitur. Partes aliquæ, quas pauxillum ſanguinis, idque pedetentim transfluit, nunquam rubræ evadunt: in quo cenſu ſunt tunicæ & humores oculorum, ligamenta, tendines, aliæque corporis partes complures: aliæ verò pallidum colorem obtinent, cum aliquali rubedinis miſturâ; ut putà glandulæ, quæ prout majores minoréſve (pro amplitudinis earum proportione) arterias in ſe diſtributas habent, ità pariter ſanguine plus minúſve tinguntur. Carnes muſculoſæ uberiore, quàm glandulæ, ſanguinis copiâ irrigantur; ideóque iſtis etiam magis rubeſcunt. Renes, lien, hepar, pulmo, & cor, ingentibus ſanguinis rivulis proluuntur, ac propterea præ cæteris quoque omnibus partibus rubent. Licèt autem per pulmonum parenchyma multò maximum ſanguinis flumen pertranſeat, vix tamen pari cum hepate rubore ſaturantur; quoniam ſanguis illos celeriter tranat, & quia membrana eorum (venarum inſtar) ſanguinem ſubtus poſitum, ceu lividum aut cæruleum repræſentat: quod etiam lieni commune eſt, qui aliter proculdubio ipſo hepate rubicundior

retur; utpote in quo sanguis diuturniorem, quàm in hepate, moram trahat.

Porrò, quamvis partes ultimò jam dictæ, præ cæteris rubicundæ appareant; saturatâ tamen rubedine ab ipso sanguine vincuntur. Et rationi profectò consonum videtur, ut majus minori, non autem vice versâ, virtutem suam naturaliter impertiat. Quomodo enim quicquam ultra activitatis suæ sphæram operetur; aut alteri communicet, quo ipsummet destituitur? Quoniam igitur cor, hepar, & venæ, ipso sanguine pallidiores conspiciuntur, quomodo huic colorem proprio vividiorem magísque saturum conferant? aut quî ruborem alii contribuant, quem necdum ipsæ indeptæ sint? Est quidem verissimum, fieri aliquo pacto debere primum sanguinem: non potest autem fabricari à corde, aut hepate, aut aliâ aliquâ solidarum partium, quia post natum sanguinem hæ demum efformantur; ineptúmque est credere, partem aliquam agere posse antequam existat. Quamobrem nihil superest, quod primum sanguinem effingat, præter *spiritum vitalem*, qui in vitali liquore continetur.

Expedito igitur, quidnam sanguinem primum efformet (esse nimirum vitalem spiritum, qui calore motúq; suo eundem in succo vitali excitat;) asserimus porrò, debere idem agens in consimili opere ad ultimum vitæ terminum persistere. Nam spiritus hic vitalis non solùm in corpore permanet, verùm in dies singulos fit vegetior, calidior, & ad opus promptior, donec animal ad ætatis florem pervenerit; & idcirco quotidie (ad hoc saltem tempus) magis, quàm ab initio, efficiendo

ſanguini idoneus redditur. Neq; ſanè putandum eſt, agens aliquod naturale (qualis eſt ſpiritus hic vitalis) ab opere omni feriari, actionémve ſuam ſuſpendere, aut vires integras non exerere: ideóque, quandiu vita ſuppetit, oportet eidem muneri incumbat. Imò verò, quoniam nulla alia pars conſtitutionem virtutémve ſimilem obtinuit, neceſſe eſt ea ſola condendo ſanguini deſtinata ſit. Poteſt autem, inquis, ipſemet *ſanguis* fabricare ſanguinem. Fateor equidem, vitalem ſanguinem, quatenus ſpiritum quoque vitalem in ſe complectitur, reverà ſanguinem efficere; ipſúmque etiam ſanguinem ſpiritui vitali in hoc negotio ſuppetias ferre: adeóque non inficior, ſanguinem hoc ſenſu à ſanguine produci. Et in poſterum, ſive aſſeruero, ſanguinem fabricare ſanguinem, ſive ſpiritum vitalem illum procudere, rem eandem dictam puta: nempe ſpiritum vitalem, ceu agens principale; & ſanguinem, tanquam cauſam acceſſoriam, huic negotio præeſſe: revera, ſpirtum vitalem, dum vitalem ſuccum in colorem ſanguineum excoquit, primum ſanguinem efficere; eundémque ſpiritum in ſanguine jam facto commorantem, & ab hoc adjutum, majori ſemper poſtea facilitate idem opus exequi.

Ratio alia generalis, quæ cordi, venis, atque hepati pariter ſanguificandi munus adimat, hæc ſtatui poteſt: quia nulla harum partium ſanguini ſatis *aſſimilis* eſt, ut officio hoc defungatur. Pro conceſſo enim habeo, ſanguificationem eſſe actionem ſimilarem, & per modum aſſimilationis perfici debere: ideóque pars quælibet ſanguificationi idonea, oportet ſanguini omnifariam ſimilis ſit: cæteroquin enim aberrabit ab hoc ſcopo, & in

*Altera ratio prædictis omnibus ſententiis adverſaria.*

in aliam metam desinet. Quamobrem si cor sanguinis faciendi officio sese accingeret, chylum ad substantiæ suæ similitudinem solùm deduceret, ibidémque subsisteret, neque ad formam sanguinis inducendam unquam progrederetur. Quantum enim similaris cordis substantia, à sanguinis substantiâ remota est, tantundem pariter & effectus ejus, assimilatione productus, ab eadem discrepabit. Similiter, hepar, venæque ad suî duntaxat speciem assimilarent, neque ulteriùs procederent. Quomodo igitur trium harum partium ulla, sanguinem vi assimilationis efficiat, cùm hic ab omnibus iis diversæ sit substantiæ similaris? Sanguis profectò sibimet est simillimus: ideóque cùm & spiritûs vitalis sedes sit, quid ipso rectiùs, in assimilando ei chylo, instrumenti vicem obeat?

Idem porrò adstruitur, quia sanguis cum chylo penitùs commiscetur, neque unquam ab ulla ejus particulâ in sanguinem transmutandâ recedit, donec opus istud perfectum fuerit. Venæ autem chylum duntaxat superficialiter lambunt, uti etiam arteriæ, & ventriculi cordis. Et si daremus, chylum per hepar ferri; tamen non diu satis in eo itinere commoratur, ut assimilationem aliquam ibidem nanciscatur. Omnis enim assimilatio tractu temporis fit, non autem momento peragitur.

Præterea, quoniam sanguis & chylus intimè commisti manent, necesse est in se mutuò per modum assimilationis agant: corpora enim naturalia, id, quantùm in se est, sedulò annituntur, ut corpora alia, intra sphæram activitatis eorum posita, sibi ipsis assimilent. Quapropter necessariò concedendum est, sanguinem ac chylum in se invicem agere, & utrunque omnibus modis conari, ut

ut alter ab altero vincatur, eidémque assimiletur. Quoniam verò sanguis mole suâ chylum, uno pastu accedentem, decuplò minimùm superat, viribus autem centuplò præcellit, præsertim si spiritu vitali comitatum pensites; (quid enim potentius spiritu illo, qui totum corpus vivificat? quid mollius, lenius, magísque superabile, quàm chylus?) haud dubium sanè est, quin sanguis victoriam chylo præripiat, sibíque eundem assimilet.

Accedit in sententiæ nostræ confirmationem ipsamet experientia: sæpe enim usu venit, ut quorum corda, jecinora, venæ, aliæque solidæ partes, integræ illibatæque sanitatis sunt, si tamen casu aliquo ingentem sanguinis jacturam faciant (nempe vel narium hæmorrhagiâ, vel ruptione venarum, vel ab inflictis vulneribus, &c.) sanguificatio statim manifestè lædatur; adeò ut sæpe mox in cachexiam, hydropem, aliósque frigidos morbos devolvantur. Quod sanè aliunde fieri nequit, quàm quòd sanguinis (in quo spiritus vitalis nidulatur) tantùm absumptum sit, ut residuum illius novo chylo confestim domando non sufficiat; adeóque, probi sanguinis loco, venæ crudo aquosóque humore repleantur.

At enim, inquis, in copiosis sanguinis effluxibus, cor etiam, hepar, & venæ refrigerantur, atque imbecilliores evadunt, vímque sanguinem faciendi magnam partem amittunt; ideóque sanguificandi impotentia huic causæ potiùs, quàm meræ sanguinis absentiæ attribuenda fuerit. Respondeo: cor, hepar, & venæ, sunt partes solidæ; nec, ratione constitutionum suarum, subitò adeò immutari queunt; præsertim cùm nihil præternaturale iis ab hujusmodi hæmorrhagiâ advenerit. Si *Objectioni respondetur.*

 verò

verò objicis, eas privativum damnum pati, quoniam jam solito vitalis sanguinis influxu destituuntur: manifestè fateris, vitalem calorem in sanguine, esse revera unicam sanguificationis causam. Quid enim aliter partium harum ulli deest, quò minùs munere suo defungatur? Si calor vitalis partem aliquam sanguini efficiendo aptam reddit; quidni pariter & alias partes (pro gradu scil. caloris, qui in iis reperitur) eidem muneri idoneas faciat; & præcipuè sanguinem vitalem, in quo calor ille originaliter commoratur? Quippe calor vitalis & spiritus, in sanguine arterioso maximopere vigent, plurimúmque pollent, utpote à reactione partium minimè præpediti; quemadmodum iis semper plus minùs usu venit, quotiescunq; ad hepar, venas, ipsúmq; cor deferuntur. Quorsum autem ais, cor, venas, aut hepar virtutem à sanguine vitali profluentem adipisci? Nimirum eâdem operâ fateris, eandem in sanguine illo originaliter reperiri. Stulta profectò res est, credere, vitalem sanguinem partibus aliis virtutem aliquam infundere, ipsúmque interea virtute illâ destitui; præsertim, dum calor ejus ipsi conjunctus manet, & in summo activitatis culmine consistit.

Quod ad sanguinis evacuationes porrò attinet; notandũ est, venæ-sectionem moderatè institutam (ubi sanguis vitalis ultra modum excoquitur, plurimúmque luxuriat, adeóque nimiopere in chylum agit) æstum illius sanguinis compescere; idque plus minúsve, prout major aut minor ipsius quantitas ablata fuerit. Interea tamen cor, hepar, & venæ, nullo modo debilitantur, nec muneribus suis fungendis ineptiores redduntur; licèt vis sanguificandi præpollens, diminuta jam & moderatior

tior evadat. Claro indicio, virtutem faciendi sanguinis, non in corde, hepate, aut venis positam esse, sed in sanguine ipso. Siquidem ablato sanguine, ipsa sanguificatio minuitur; quamvis nullæ partes, præter unum sanguinem, moderatâ hujusmodi venæ-sectione, de virtute ac robore suo quicquam amittant.

*Sanguificatio est actio similaris.*

Atque hic jam argumento huic finem imponerem, nisi quòd aliqui forsitan dubitaverint, num sanguificatio sit actio *similaris*; veluti à nobis nuper suppositum est. Ad hujus itaque rei elucidationem, assero, sanguinem ipsum, qui efficitur, esse corpus similare; chylúmque, ex quo fit, pariter similarem esse; & chylum non facessere in sanguinem, separatione ullius ejus partis ab alia (quemadmodum urina & bilis oriuntur) verùm exaltatione quadam spiritûs illius naturalis in vitalem; dum spiritus *vitales* eundem calorem sive motum diffusivum, atque micationem, quam ipsimet obtinent, in *naturalibus* exuscitant: quod manifestè assimilando peragitur, éstque actio merè similaris.

*Chyli & sanguinis discrimina.*

Porrò, si discrimina inter chylum & sanguinem perpendamus, luculenter constabit ea omnia esse similaria. Nam ut ambo sunt corpora similaria, ità neuter eorum quicquam organici in se habet, unde quis differentias organicas ullo modo aucupetur. Partes chyli sunt, potulenta materia (in qua serum quoque comprehenditur) & *schiston* sive caseosa pars, in qua etiam pinguedinis nonnihil delitescit. Eædem ipsæ partes in sanguine quoque reperiuntur: inest quippe in eo pars potulenta, (fons urinæ primarius) & serosa; pars item grumosa sive crassior, & alia pinguiuscula. Fa-

X 4 temur,

temur quidem, partem chyli potulentam, quamprimum sanguini permiscetur, utrique communem esse: priusquam tamen illi conjungitur, chylo solùm vehiculi loco est, ut eundem faciliùs in intima corporis penetralia deducat. Postquam verò cum sanguine miscetur, partes hujus sabulosas salsásque sibi associat, & utrasque (quandiu in corpore remanet) liquidas conservat; demúmque (ubi ad renes pervenerit) percolatione factâ, cum iisdem in vesicam egeritur. Concedendum igitur, in chylo (priusquam cum sanguine confunditur) majorem potulentæ materiæ copiam reperiri, quàm in pari sanguinis quantitate: siquidem pars sanguinis serosa quotidie ab iis vectigalibus instauratur, quæ cum chylo accipit; ut unà cum illa pars sanguinis glareosa & salsa eliminetur forás: ceu jam dictum est. Quinetiam chylus fortassis minùs facilè in corpus primò diditur, quàm semel admissus in eodem circulatur postea; quoniam ad hunc motum ab impulsu cordis atque arteriarum plurimùm adjuvatur: ideóque oportebat illum tunc temporis ab admisto copioso sero dilutiorem ac tenuiorem reddi. Neque sanè putandum est, quia pars aliqua potulenti à chylo secernitur, priusquam forsan ipsemet in sanguinem transeat, propterea chylum illum, factâ solùm colaturâ, in sanguinem facessere: ità enim renes pro sanguinis officinâ habendi essent, in quibus potulenta hæc materia percolatur. Sed sciendum, tum chylum, tum sanguinem, crassiorem tenuioremve fieri posse, prout potulentæ sive serosæ materiæ plus minúsve iis admistum fuerit: neutrúmque eorum inde speciem suam variare; ut opus sit credere, chylum partis alicujus potulentæ materiæ separatio-

ne in sanguinem mutari. Chylum plus minúsve dilutum, in diversis animalibus etiamnum viventibus, ad *Asellii* normam dissectis, facilè videre est. In quibusdam animalibus sæpe eum crassum lacteúmque sum conspicatus; in aliis verò pertenuem & aqueum, ut vix color lactis remanserit. Verisimile sanè est, in iis qui aquas acidulas liberaliter potant, liquorem venas lacteas pertranseúntem parùm admodum à pristina suî naturâ immutari. Porrò, idem hoc sanguinis discrimen in venæ-sectione dignoscitur: nam si dudum ab assumpto potu venam alicui aperueris, sanguinem solitò crassiorem deprehendes: sin paucis horulis post exiccatos ingentes cyathos venam secueris, eundem multò dilutiorem comperies. Quamobrem assero, sive plus sive minùs potulentæ materiæ adfuerit, sanguinem tamen chylúmve haud proptereà specificè mutari; & materiæ illius secretionem nihil omnino ad sanguificationem conferre. Concludo igitur, sanguificationem esse actionem similarem, fieríque à vitali sanguine per modum assimilationis. Nempe spiritus in sanguine vitali hospitantes, naturalem spiritum ad eundem secum micationis & caloris gradum attollunt: quo fit, ut sanguis venosus in arteriosum exaltetur, & chylus admistus paulatim in sanguinem excoquatur. Atque hoc dum fit, crassiores quoque sanguinis vitalis partes id sedulò agunt, ut eundem chylum sibi assimilent; adeóque in hoc sanguificationis opere spiritibus vitalibus opitulatum veniunt.

*Hepar particulatim à sanguificandi munere eximitur.*

Præter generales has rationes, quæ partibus prædictis *universâ* sanguificandi munus tollunt, sunt

sunt aliæ quoque particulares, quæ hepati *speciatim* hoc officium adimunt.

Primò: postquam pullus in ovo perfectè efformatus est, venásque & arterias sanguine repletas habet, hepar illius tamen etiamnum ex pallido flavescit: quod ipsi sanguinis illius faciendi munus planè abjudicat, alterique parti necessariò attribuit. Quomodo enim hepar etiamnum pallidum, chylo ruborem affricuerit? Indéque constat etiam, nativum hepatis colorem haudquaquam rubrum esse, sed potiùs pallidè flaventem: & cùm postea rubescit, id à copioso sanguine illud transfluente fieri putandum est. In pullo autem necdum excluso, color iste pallidè flavescens, ad ultimum incubationis diem est conspicuus, etiamsi tunc aliquantulum immutari occipiat: imò verò diebus aliquot post exclusum pullum, nonnulla coloris hujus vestigia in illius hepate supersunt; postea verò quotidie paulatim magis magísque sanguineo colore tingitur. Præterea, si vesicam aquâ calente impleas, eâdémque (adaptatâ pro more fistulâ, ceu dictum est) sanguinem ex hepate, postquam id colorem sanguineum acquisivit, planè eluas; videbis illico colorem hunc evanescere, ejúsque loco obscuram sive fuligineam flavedinem conspici. Videtur fuligineus hic color ad sanguinem aliquo modo referri debere, quoniam (ut modò diximus) primus hepatis color in pullo est ex pallido flavescens; qui, postquam sanguis illac copiosè permeavit, in fuscam flavedinem abit. Est autem mutationis hujus causa, vel calor sanguinis pallidam illam flavedinem aliquo modo adurens, vel tinctura aliqua sanguinis hepar pertranseuntis,

vel

vel forsitan pars illius aliqua in hepate etiamnum residua. Sanguis enim ubicunque diu restiterit, colorem furvum induit; qui pallidæ flavedini adveniens, eandem facilè in fuligineam flavedinem modò dictam permutaverit. Utcunque, certum est, parenchyma hepatis nativo suo colori nonnihil pallidi admistum obtinere: indéque constat, quàm aptè illud humori felleo conveniat, & quàm inidoneum sit, cui *magni sanguificationis organi* titulus tribuatur.

Aliud argumentum, quod hepati particulatim sanguificandi munus abneget, peti potest à distributione illâ venarum lactearum, quam *Joannes Pecquetus* nuper detexit. Nam si venæ illæ in subclavias aut axillares exonerantur (ut experimento illo id fieri palàm est;) chylus ad hepar nunquam pertingit, verùm rectà ad dextrum cordis ventriculum properat: quomodo igitur hepar sanguificet, cùm chylus ad ipsum nequaquam perveniat, ut ab eodem immutetur?

Ratio hæc ulteriore probatione non indigeret, nisi doctissimus *Bartholinus*, in tractatu suo de lacteis Thoracicis, assereret, *non omnem chylum per thoracicas lacteas ad cor ferri, sed aliquem ad hepar per lacteas mesenterii.* Non est mihi impræsentiarum animus in hanc arenam descendere: ipsemet *Pecquetus*, ejúsque consectanei hunc cum illo contentionis funem ducant. Dicam solùm, quid mihi in hujusce rei indagine obvenerit; simúlq; rationem annectam, cur *Pecqueti* potiùs quàm *Bartholini* sententiæ faveam.

*Venæ lacteæ ad hepar non pertingunt.* cap.15.

Vidi sæpe venarum lactearum propagines aliquas versùs hepar tendere, (nisi fortè lymphæductus dicendi fuerint) ipsámque Portæ venam con-

conſcendere; & eaſdem nonnunquam ulteriùs inveſtigans, deprehendi illas in glandem cavo hepatis contiguam deſinere; nempe juxta ſpinam dorſi, & prope locum illum, ubi *Pecqueti* receptaculi communis ſuperior pars ſita eſt; in quam veriſimile eſt, glandulam illam chylum è lactibus iſtis profluum deponere.

Fac autem, inquis, venas lacteas nonnunquam ad hepar aſcendere, nullámque glandulam, quæ chylum earum excipiat, illìc reperiri; quid tum de iis ſtatuendum eſt? Crediderim ſanè, illas vel in venam cavam, vel in commune *Pecqueti* receptaculum exinaniri, adeóque de ſecundo lactearum genere eſſe. Quod ut rectiùs intelligatur, duas obſervationes præmittam: quarum priore conſtat, venarum lactearum (præter receptaculum chyli commune, illiúſq; propaginem in thoracem & venas ſubclavias) duo genera reperiri; alterúmque tenuibus capillaribus ex inteſtinis oriundum, atque indè per meſenterium delatum, ad glandulam aliquam, vel in ipſo meſenterio, vel alibi in imo ventre ſitam, decurrere; ibidémque in capillaria vaſa diſſeminari: alterum verò ex ipſa illâ glandulâ, in quam prius lactearum genus deſinebat, ortum ducere. Secundâ obſervatione liquet, omnes in imo ventre glandulas haud certis locorum limitibus definiri; verùm, citra ullum corporis incommodum, nunc hìc nunc alibi reperiri; & ab hac earum incertitudine variam quoque in eo venarum lactearum diſtributionem proficiſci. Semper enim deprehendi, ramulos omnes primi generis lactearum (earum, inquam, quæ ex inteſtinis oriuntur) ad aliquam in imo ventre glandulam ferri, in eámque diſtribui, priuſquam ad

*Venarum lactearum duo ſunt genera.*

ad commune receptaculum pertingant, aut in venam quampiam sese exonerent: imò verò novam potiùs capillarium sobolem in iisdem glandibus, in quas primi generis venæ terminabantur, producere; pluráque capillaria coëuntia ramulum constituere, & plures ramulos ramum majorem, antequam in receptaculum commune, aut venæ cavæ propaginem aliquam ingrediantur: uti jam diximus. Ab hac varia glandularum positione fit, ut venarum lactearum ad illas distributio, & ab iisdem propagatio quoque plurimùm discrepent; & quibusdam indè suspicio oboriatur, venas hasce in complures corporis partes disseminari; quibus tamen solùm appropinquant, & mox prælabuntur.

In ulteriorem secundæ hujus observationis confirmationem, porrò addo, me nunquam vidisse venas lacteas distribui, vel in pancreas, vel in renes, vel in renales glandulas sive renes succenturiatos dictos, vel in tunicas ventriculi, vel in lienem, vel in hepar, vel in Portam ejúsve ramulum aliquem, vel in arteriam quampiam, vel in uterum, vel in testiculos, vel denique in mammas. Prætergrediuntur quidem, & in transitu attingunt partium harum nonnullas; nuspiam verò, quod sciam, in easdem terminantur.

Verùm ut revertar ad propositum; dico probabile esse, venas omnes lacteas (antequam chylus colorem suum lacteum exuat) in venam cavam, ejúsve ramulos aliquos depleri. Ad lacteas thoracicas *Pecqueti* quod attinet, manifestum est, eas in subclavias aut axillares venas (quæ cavæ sunt propagines) exhauriri: & si lactearum aliquæ in mammas aut placentam uteri sese exonerent, alborem

suum

ſuum illìc non amittunt; neque etiam lacteæ aliæ in ventris inferioris glandulam aliquam deſinentes, colorem ſuum exuunt: adeóque hactenus propoſitionis hujus veritas ſarta tecta manet. Porrò, etiamſi venæ lacteæ hepar ſubeant, ibidémque (citra diſtributionem in ipſius parenchyma) cavæ ramulum aliquem ingrediantur, propoſitionis tamen noſtræ veritas neutiquam labefactatur: parùm enim intereſſe mihi videtur, utrùm lacteæ in hanc illámve cavæ propaginem exinaniantur; ſiquidem earum omnium rivuli, ad dextrum cordis ſinum, ceu Oceanum, rectà decurrunt, priúſquam ſarcinam ſuam in aliam aliquam corporis partem exonerent. Quamobrem etiamſi concederemus, lacteas aliquas introire in renes, ibidémque (citra *diſtributionem* aliquam in eorundem parenchyma) in emulgentem venam evacuari; parùm ſanè id noſtræ ſententiæ incommodaret: quoniam quicquid in illa eſt, mox in cavam tranſit, indéque ad dextrum cordis ventriculum defertur. Id ſolùm obnixè contendo, venas haſce lacteas nequaquam *diſtribui* in parenchyma hepatis, renum, lienis, pancreatis, aliarúmve quarumlibet partium à nobis jam antea commemoratarum; præterquam fortaſſis (de quo tamen mihi necdum conſtat) in mammas, & placentam uteri. Nego etiam, illas immediatè depleri in arteriam aliquam, aut in venam Portæ, ullúmve hujus ramulum. Nam ſi arteriam aliquam peculiarem ſubeant, oportet ſimul partes illas (in quas arteria iſta diſtribuitur) pertranſeant: & ſimiliter, ſi in Portam ferantur, neceſſe eſt hepatis parenchyma pervadant.

Iſtæ verò omnes diſtributiones à Naturæ conſuetudine alienæ ſunt, quæ ſemper idem opus, vaſis ductibúſ-

ductibúsque ejusdem generis, molitur. Chylus est res similaris, & quicquid illius in sanguinem abire debet, oportet in vasa congenera effundatur, ut mutatio quoque ubique similis contingat. Illam autem solummodo chyli partem dixi, *quæ in sanguinem abitura est*: quoniam mihi necdum certum est, an non aliquid chyli immediatè ad ubera & placentam, nutriendi fœtûs gratiâ, deferatur; (ut modò monui) quod adhuc minimè in sanguinem mutari debet, ac propterea intra propositionis nostræ fines nequaquam comprehenditur. Profectò si chylus in alias aliquas partes distribuendus est, oportet id fiat, ut ab iisdem in sanguinem transmutetur, vel saltem præviam aliquam dispositionem ad hanc rem nanciscatur: quorum neutrum sustineri potest. Cùm enim omnis chylus sit materia similaris; cur, obsecro, pars ejus aliqua, præ cæteris, præparatione ejusmodi indigeat? Aut si portio illa, quæ venam subclaviam ingreditur, præparatione nullâ eget; quare reliquum illius eâ opus habeat? Nam chylum, in hac distributione, in sanguinem mutari, nemo asserit; præterquam illam ejus partem, quam per hepar ferri arbitrantur. *Bartholinus* certè acer hepatis patronus, sanguificandi munus eidem attribuit; & quoniam diffiteri nequit, magnam saltem chyli partem immediatè in venam subclaviam deponi, indéque rectâ in dextrum cordis sinum delabi; propterea aït, *operas inter se partiri cor & hepar*.

Nuper quidem hanc suam sententiam retractavit: alii autem in eadem etiamnum persistunt.

Adversùs quam sententiam plura argumenta afferri possint: ego verò, cæteris nunc omissis, unum tantùm annectam, quod ipsius verba mihi suggerunt, dum inter cor & hepar pensum hoc distribuit. Nequeo enim intelligere, quomodo tam di-

*Hepati, cordique diversa sunt munia.*

verſæ conſtitutionis partes, eidem officio exequendo à Natura deſtinatæ ſint. Enimverò ſi illa, quod optimum eſt, id ſemper agit (uti fatendum eſt;) oportet concedamus, utrunque hoc viſcus æqualiter, atque ad eundem modum iſto munere defungi: quod fieri certè nequaquam poteſt. Puta enim cor huic negotio commodiſſimè adaptari; non poterit ſanè & hepati quoque eadem laus attribui, quoniam iſtud à corde (viſcere maximè idoneo) tantopere diſcrepat. Quantùm enim quidque ab optima conſtitutione recedit, tantundem etiam muneri exequendo minùs aptum redditur. Videmus ambos renes, eidem officio deſignatos, ejuſdem quoque ſpeciei eſſe: ſimiliter & teſtes, oculos, aures, nervorum conjugationes, cæteráſque omnes partes, quæ geminæ in corpore reperiuntur, quemadmodum manus, pedes, latera, &c. quinetiam pulmonum lobi (ut & hepatis) eidem muneri inſervientes, congeneres ſunt. E contrario autem, ubicunque partes inter ſe manifeſtè diſcrepant, diverſis quoque officiis funguntur: veluti cor, pulmo, lien, renes, pancreas, ventriculus, cerebrum, veſica urinaria, &c. Quapropter ità concludendum cenſeo: ſi cor ſanguinem conficit, hepar illo munere deſtituitur; quod ſi ità eſt, in quem finem igitur chylus per ipſius parenchyma trajiciatur?

*Bartholinus* fatetur, cor ſanguificare; ac propterea idem quoque à me hìc conceſſum eſt: licèt revera (ut nuper dixi) aliter ſentiam; nempe, vitalem ſanguinem in cordis ventriculis & arteriis id muneris exequi: qui, cùm ab hepatis conſtitutione remotior ſit, debet (potiore jure) diverſo officio defungi. Sanguis enim eſt corpus fluidum; hepar verò, ſolidum: ſanguis eſt inorganicus; hepar,

hepar, organicum: sanguis est vitalis spiritûs calorísque thesaurus; hepar autem, jejunè admodum iisdem fruitur, nimirum per arteriam hepaticam. Quamobrem ut hepar cordi in eodem officio nequaquam partiarium est, ità multò minùs est sanguini vitali: adeóque hepar sanguinem nullum conficit, neque chylus in sanguinem mutandus in ipsius parenchyma diffunditur.

*Rationes peculiares, quibus cordi sanguificandi officium adimitur.*

Cordi particulariter sanguificandi munus denegatur, hoc argumento; quòd cor ipsum, vitalem omnem calorem atque activitatem à sanguine vitali in ventriculis ipsius contento, inque substantiam ejus per arterias coronarias distributo, fœneretur. Absque quo calore ac vitalitate (è ventriculis ejus influente) si foret; cor ipsum non minùs torpida pars esset, quàm alia quælibet totius corporis. Et profectò talis conspicitur, quamprimum in nuper mactatis animantibus, vitalis illius sanguis extinguitur. Evelle protinus sani animalis cor, sanguinémque indè omnem elue, ac mox (dum etiamnum calet) chylum aut lac in ventriculos ejus infundito, visurus, numnam liquor ille sanguinis faciem aliquam induiturus sit: experieris profectò eundem neutiquam immutatum iri. Est tamen cor pars solida; & minùs verisimile videtur, actionem illam (quam solidioris suæ substantiæ ratione exequitur) momento temporis intercipi. Quoniam igitur cor illico à sanguificationis officio cessat, quamprimum sanguis vitalis è ventriculis ejus eductus fuerit; fas est concludere, vim sanguinis generatricem haud primariò in solida ipsius substantiâ sitam esse, sed in alio quopiam: debétque adeò in eo posita esse, cujus absentiâ fit, ut virtus illa elanguescat; nempe

in sanguine vitali. Viventium certè dissectionibus compertum habemus, calorem vitalem majorem esse in cordis ventriculis, quàm in ipsius substantiâ, in quam sanguis è ventriculis derivatur. Est itaque originaliter in vitali sanguine in ventriculis, non autem in ipsomet corde; quemadmodum à nobis alibi fusiùs demonstratum est. Jam verò si cordis activitas à vitali sanguine originem ducat, sitque hic illo potentior; fatendum sanè est, eundem esse sanguificationis causam primariam: nisi fortè constet, sanguinis vitalis activitatem, minùs (quàm ipsius cordis) sanguini faciendo idoneam esse. Verùm si rem ipsam rectè cogitemus, manifestum erit, sanguinis vitalis activitatem, magis quàm cordis substantiam, huic muneri convenire. Sanguis enim vitalis, cum effectu producendo, ejusdem speciei est; quod itidem de cordis substantiâ dici nequit. Quoniam igitur causæ naturales id solùm agunt, ut aliud sibi assimilent; certum est, vitalis sanguinis activitatem, sanguificationis operi propriissimè designari. Idque vel ex eo quoque luculentiùs constat, quia (ut antea dictum est) sanguis intimè magis chylo commiscetur, hujúsque partes quaslibet, etiam minimas, tangit; non autem, parietum cordis in modum, superficialiter duntaxat eundem complectitur. Accedit, quòd chylus in ventriculis cordis exiguam morulam facit: à sanguine autem nunquam abscedit, donec vel eidem assimilatus, vel in partium nutritionem absumptus fuerit. Nisi dixeris, partem ejus aliquam in lactantis ubera, aut in prægnantis uteri placentam separari.

l. de Rachitide, c.8.

De hac re, ceu dubiâ, jam antè monuimus: sunt autem duo solùm modi, quibus verisimile quippiam de

de eo negotio adſtrui poſſit: alter eſt; dari venarum lactearum ramulos quoſdam peculiares, qui in glandes mammarum, uteríque glandulam ſive placentam, diſtribuantur. Si hujus rei veritas liquidò explorata fuerit (quanquam hactenus peculiares ejuſmodi ramuli nondum reperti ſunt) de propoſito jam dubio planè actum eſt: ſin minùs de ea re conſtiterit, alia invenienda eſt via, per quam lacteus ſuccus in partes illas deferatur. Et quoniam poſterior hic modus (ſi concedatur) argumentum aliud particulare, adversùs cordis ſanguificationẽ, nobis ſuppeditat; eidem paululùm immorabimur.

Si mammæ, & placenta uteri, ſuccum alibilem è venis lacteis minimè hauriunt; oportet ſanè vel arteriæ mammariæ atque uterinæ, vel nervi eundem illis miniſtrent. Conceſſo enim, haud alia vaſa (præter arterias, venas, nervos, & lymphæ-ductus) ad illas partes ferri; quia venæ duntaxat & lymphæ-ductus, quod allatum eſt, regerunt; oportet neceſſariò arteriarum aut nervornm hoc negotium ſit. Quid de nervis ſtatuendum ſit, poſtea videbimus: nunc autem ſic accipimus, quaſi ſolis arteriis munus iſtuc delegaretur: dicimúſque ex hoc ſuppoſito, arterias unà cum ſanguine chyloſam materiam ad mammas apportare, háſque illam à ſanguine ſecernere, & lactis ſpecie in cellulis ſuis ad fœtûs uſum recondere; dum ſanguis interea per venarum rivulos delatus, in cordis *oceanum* revertitur. Plurimi olim arbitrati ſunt, lac in mammis è *ſanguine* progigni: quod mihi ſanè minùs veriſimile videtur: neque enim res eſt magis ardua, ſenem denuo rejuveneſcere; quàm ſanguinem in chylum reverti. Potéſtne fructus planè maturus, de integro revireſcere; aut vinũ vetus, muſtum denuo fieri?

fieri? Nihilo magis certè chylus in sanguinem semel excoctus, naturam suam pristinam unquam recuperaverit. Quippe motus coctionis, maturationis, & fermentationis, nunquam sunt retrogradi, verùm semper ultra progrediuntur; donec corpus, in quo insunt, dissolutum fuerit. Præterea, natura haud adeò inconsultè rebus suis prospicit, ut telam eandem texat, retexátque: nempe, id solicitè faciat, quod mox majore opere infectum reddere debeat. At verò, si chylus in sanguinem abit, atque hic denuo in chylum revertitur; natura destruit, quod modò construxerat; priórque illius labor non solùm inutilis est, verùm etiam nocuus. Chylus enim similior est lacti, quàm sanguis; adeóque promptè magis in illud commutabilis: imò verò chylus vix quicquam à lacte discrepat; uti illi facilè constabit, qui in eum finem venam lacteam aperuerit. Posito itaque (ceu re perspicuâ) nullam venam lacteam ad ubera, vel uterum tendere, nervósque hìc planè ociari; necesse sanè est, arterias chylum, non minùs quàm sanguinem, ad partes illas devehere; simúlque manifestum est, chylum non uno circuitu per cor facto in sanguinem mutari: eundémque adeò haud diu satis in corde morari, ut illic in sanguinem transeat. Non multùm autem tribuo huic argumento, quia incerto fundamento innititur.

*Peripatetici reconciliantur in gratiam.* Antequam controversiæ huic finem impono, æquum censeo, ut cum *Peripateticis* (quantùm rei veritas patitur) redeam in gratiam. Quamobrem libenter fateor, sanguificationis opus in cordis ventriculis primùm institui, & in arteriis continuari, tandémque, post complures circumactus, in iisdem locis perfici: atque idcirco cor & arte-

rias, ſanguificationis officinam ſedémve meritò dici poſſe. Quinctiam, ſi cor & arterias ſenſu concreto intelligant, prout nempe ſanguinem vitalem in ſe continent (quod *Ariſtotelem* feciſſe veriſimile eſt) me planè conſentientem habent. Nihilominus ſi quæras, quænam harum concretarum partium (cordis ſcil. arteriarum, & vitalis ſanguinis) ſit agens principale? dicendum eſt, ſanguinem vitalem eſſe illam partem; quoniam reliquæ ambæ huic ſolummodò auxiliatrices ſunt; ídque potiùs per modum organicum, quàm per ſimilarem.

Denique contra venarum ſanguificandi poteſtatem, id objici poteſt; eſſe illas à ſanguinis conſtitutione longè remotiores, quàm eſt vel cor, vel hepar. Sunt enim coloris pallidi, & nonnihil tranſlucentes; ſubſtantia earum viſcida eſt, membranoſa, & exſanguis (ſi modò ſanguis omnis ex illarum canalibus eluatur;) parenchymate quoque omnino deſtituuntur; calore item, ſpiritúque, ſive activitate perexili gaudent. Sanguis autem è contrà, florido colore nitet, éſtque imperſpicuus: ſubſtantia ejus minimè tenax, & liquida quoque ſive interminata eſt, quandiu cum ſero ſuo & potulentâ materiâ conjungitur; ab iis verò ſeparata, mox grumeſcit: ſpiritibus etiam, calore, atque activitate abundat. Quapropter venæ efficiendo ſanguini prorſus ineptæ ſunt; & ſi tale quid attentarent, chylum duntaxat ſibimet-ipſis aſſimilarent, quæ à ſanguine plurimùm diverſæ ſunt: ut ex jam dictis innotuit.

*Venæ ſingulatim ſanguificandi munere privantur.*

Venæ autem, inquis, ſanguinem incolumem ſervant, poſſúntque adeò haud minùs eundem conficere. Reſpondeo: conſervatio illa, quam venæ ſanguini

*Quomodo venæ ſanguinem conſervent.*

ſanguini præſtant, eſt ſolùm organica; quâ eundem unitum ſervant, ab alienarum rerum miſturâ protegunt, ab externis injuriis tuentur, motuíque ipſius in orbem famulantur: quæ omnia ad ſanguificationem nihil attinent. Quod autem ad actiones venarum ſimilares ſpectat, illarum conſervandi officium potiſſimùm in activitatis earum debilitate conſiſtit, quâ fit ut ſanguini quàm minimùm noceant: quemadmodum vaſa vitrea liquoribus conſervandis utiliſſima habentur, quia neque ipſa noxam iis aliquam afferunt, nec ab aliis inferri ſinunt. Si verò ſcire aves, quidnam præcipuè ſanguinem conſervet; dico, id ipſum eſſe, quod eundem ab initio condidit; nempe ſpiritum in eo vitalem, qui calore ſuo fovente, motúque, non ſolùm ſanguinem à corruptione vindicat, ſed & ſolidas omnes corporis partes, ipſáſque adeò venas, quandiu vita ſuperſtes eſt. Extincto autem ſemel hoc vitæ ſpiritu; hui! quàm ſubitò cuncta corporis computreſcunt? Nimirùm, quod olim de ſuis animâ ferebatur, *eam illi datam eſſe pro ſale:* id ego de omnium animalium vitali ſpiritu æquè verè dixerim; hunc nempe illis contigiſſe, nè putreſcerent. Abſque hoc ſpiritu, venæ ipſæ à corruptela haud tutæ ſint, multò minùs ſanguinem ab ea vindicaverint: quippe in demortuis, ſanguis citò, etiam in venis, corrumpitur. Si verò dixeris, ſanguinem meliùs in venis, quàm foràs effuſum, conſervari; nemo ſanè id diffitebitur: quoniam quandiu in venis continetur, in motu circuitúque ſuo perſiſtit, & ſubinde ad cor atque arterias relabitur, ubi vitalitatem ſuam redintegrat; idéoque haud mirum eſt, ſi interea temporis non computreſcat. Quamprimùm autem è vaſis effunditur

Plin. l. 8. c. 51.

& in partibus restagnat; circumgyrationem amittit, nec vim suam vitalem instaurare potest: quamobrem quid aliud jam expectemus, quàm ut subitò corrumpatur, ac putrescat? Concludo itaque, venas neutiquam sanguificare; sed vitalem sanguinem spiritu suo, caloréque vitali, ac motu perpetuo, novi sanguinis architectum esse, eundémque etiam conservandi hujus causam esse primariam.

---

## CAP. XXXVI.

### *Num Hepar sit origo sive principium venarum.*

HAud minor quoque de venarum *exortu* sive *principio*, inter Galenicos & Peripateticos lis est; dum illi, *hepati*; hi autem, *cordi* illud acceptum referendum autumant. Huic verò controversiæ rectiùs dirimendæ, non abs re fuerit universalem primùm τοῦ *principii* definitionem statuere, variáque postea illius genera proponere. *Tractationis ordo.*

Exortus rei primarius, sive principium id dicitur, quod in aliquo ordine est primum. Unde constat, haud pauciores nominis *principii* significatus reperiri, quàm sunt varii rerum ordines. Oportet enim in quolibet ordine aliquid sit primum, & veluti choream ducat. *Principii etymon:*

Sciendum tamen, dari principium *simpliciter* primum, & primum *secundùm quid*. Principium simpliciter primum accipi potest, vel quatenus naturæ fines transcendit; eóque sensu, Deus solus cunctarum rerum origo est, námque *à Jove princi-* *varia illius significatio*

 *pium;*

*pium*; vel intelligi poteſt de naturali rerum ordine; quâ ſignificatione, in diverſa rerum ſerie varia quoque principia cenſeri poſſunt.

Similiter, principia prima *ſecundùm quid*, haud unius generis ſunt: éſtque infimæ ſortis in hac claſſe, quod reſpectu ſuî planè indifferens eſt, & pro utentis ſolùm arbitrio, vel principium ſtatuitur, vel ſecus. Ità utriuſlibet lineæ extremitatis punctum, *principium* illius dici poteſt, vel *terminus*. Aliud eorum genus eſt, cùm juſtis de cauſis varietas hujuſmodi inſtituitur; utpote cùm unius rei ratione, ab hoc extremo exordior; alterius verò, ab illius oppoſito. Veluti ſi fluvium aliquem deſcribere eſt animus, licebit certè vel à prima illius ſcaturigine auſpicari, unde ipſemet originem ducit; vel ab oſtio ejus, ubi aquarum illius omnium confluxus ſit, quódque propterea diviſioni iterum iterúmque faciendæ aptiſſimum eſt.

*ad tria genera reducitur:* Porrò, ne variis principii ſignificationibus implicemur, conabor eas omnes ad tria genera reſtringere: nempe ad principium *dignitatis & dominii*; principium *cauſationis*; & principium *terminationis*.

I. Principia *dignitatis & dominii* uno eodémque genere complexus ſum, quia iiſdem plerunque rebus conveniunt, neque alterutrum eorum magnopere variat. Significat nempe præcipuum in quolibet ordine, in quo res alia alii vel præcellit, vel imperat.

II. Principium *cauſationis* non minùs diverſum eſt, quàm ipſæmet cauſarum ſpecies, quæ quinque enumerantur: nempe tres externæ, efficiens, finalis, & exemplaris; internæ duæ, materia & forma. Efficiens porrò in quatuor genera dividitur; ſcil.

in principium *generans, alens, influens, & sustinens.* Est, inquam, origo *generationis*; ut pater, relatione habitâ ad filium: origo *nutricationis*, ut nutrix, respectu infantis quem lactat: origo *influentiæ*, quemadmodum sol & stellæ, ratione mutationum variarum, quas terrestribus afflant: & origo *sustentationis*, ut putà fundamentum respectu domûs quæ eidem superstruitur. Principium *finale*, i.e. finis præcipuus ac summus, est primus in intentione, licèt in executione sit ultimus: idémq; haud semper *absolutè* summus est, sed interdum in hoc solùm illóve genere. Principium *exemplare*, est idea sive imago, ad cujus normam efficiens opus suum exequitur; quale prototypon, sive exemplar primitivum est, respectu secundarii.

Principia *interna*, ut diximus, sunt materia & forma: hæc ab *Aristotele* definitur, *principium motûs & quietis*: materia autem est illius subjectum ultimum; cui etiam accenseri possunt elementa, partésque similares, quæ nonnunquam principiorum nomine appellantur: quinetiam materia proxima, utpote genitura sive materia seminalis, productæ rei principium dici potest; quemadmodum & ovum, pulli principium nominatur.

III. Principium *terminationis*, est primus sive præcipuus rei illius terminus, cujus principiũ esse dicitur: súntq; hujusmodi principiorum varia genera; nempe principium *temporis*, utpote primum momentum sive instans horæ, diei, anni, &c. Principium autem *morbi*, apud Medicos, temporis aliquod *spatium* in se complectitur, veluti horas aut dies plures pauciorésve, prout morbus tardiùs aut celeriùs ad finem deproperat. Principium *motûs*, est terminus à quo motus primùm incipit: eodémque

démque etiam referre licet principium *actionis*; operis autem peracti principium, partē potiùs aliquam operis primùm instituti in se comprehendit. Principium *quantitatis*, ut punctum ad lineam, linea ad superficiem, superficies ad corpus. Principium denique *numeri*, est unitas, in *abstracto*; & res primùm numerata, in *concreto*.

*Principii terminationis duo alia genera.*

Atque horum quidem principiorum duo adhuc genera supersunt, quæ administrationi Anatomicæ commodissimè inserviunt: nempe principium *scaturiginis*, & principium *continuationis* vel *connexionis*. Principium scaturiginis se habet, ut scatebra fonticuli ad fluvium, in quem primò emicat: id autem liquidis fluidísve corporibus solùm convenit. Principium verò continuationis aut connexionis, solidis partibus proprium est. Nec tamen quælibet partium continuatio aut connexio, earundem *originem* necessariò designat: possunt enim partes aliquæ pluribus aliis connecti; *principium* autem earum non nisi ab una proficiscitur. Quinetiam connexis simul duabus partibus (si continuationem aut connexionem illarum duntaxat respicimus) cur illam potiùs ab hac, quàm hanc ab illa oriundam dicemus? Quamobrem arbitror, ut pars una ab alia oriri dicatur, debere eam (præter continuitatem vel connexionem) esse vel ampliorem, vel nobiliorem, vel magìs cognitam. Ad hunc modum dicimus, tunicam hepatis à peritonæo ortum ducere, quod multò est amplius: quasdam oculorum tunicas à nervo optico oriri, parte scil. nobiliore: tunicam verò *innominatam*, originem trahere ab aponeurosibus musculorum oculi, utpote partibus distinctioribus, magísque notis. Est etiam præterea, principiorum

piorum horum continuationis aliud genus celebrius, quod haud malè appellaveris principium *ramificationis*; cujuſmodi eſt truncus communis, reſpectu ramulorum indè naſcentium.

Secundùm jam dictos modos quidem facilè conceſſero, partem aliam ab alia originem ducere: ſin autem velis (quemadmodum nonnulli arbitrantur) partem unam ex alia excreſcere; iſtuc profectò nobis à ratione omni prorſus alienum videtur.

*Ad prædicta reducuntur distinctiones Galeni.*

Expedito hactenus ab ambiguitatis laqueis *principii* nomine; proximum eſt, ut *Galeni* de eo diſtinctiones ad jam dicta genera referamus. Atque ille certè principium trifariam intelligit: ut ſit unum γενέσεως, alterum ῥιζώσεως, & tertium διοικήσεως.

Illius principium γενέσεως, ſive *originis*, dici poteſt eſſe, vel principium generans, nempe efficiens rei primarium in ordine generationis; vel genitura, ſive materia originalis è qua res producitur; vel principium operis producti, pars ſcil. quæ primùm efformatur. Nullum verò horum ad præſentem quæſtionem attinet.

Principium ῥιζώσεως ſive *radicationis*, videtur deductum à radicibus plantarum, quæ quodammodo earundem primordia dici merentur: eadémque nominis ſignificatio complectitur in ſe principium *ſuſtentationis*, ſive *fulcimenti*: quippe radix veluti fundamentum plantæ eſt, eámque ſuſtinet: eſt etiam illius nutrix, ſive alimenti principium; dum, quicquid alendæ plantæ conducit, ipſa primùm imbibit: eſt denique initium humoris vitalis, qui cunctas plantæ partes perlabitur; adeóque principium *ſcaturiginis* cenſenda eſt.

Principium διοικήσεως, ſive *diſpenſationis*, cum

eo convenit, quod à nobis principium *influentiæ* dictum est. Nam si res aliqua facultatem virtutémve originaliter in se habeat, eandémque aliis communicet; sive hanc, *influentiam in eas*, sive *dispensationem ad illas* dixeris, eódem profectò res redierit.

Explicatis jam *principii* significationibus, superest dicamus, quænam earum venis conveniat; nimirum quo sensu venæ dici possint principium sive originem nactæ esse, & à quibusnam speciatim partibus eandem deducant.

*Venæ habent principium continuationis,* I.° Venæ (major nempe earum pars) sibi invicem continuæ sunt; eáque ratione, minores venæ dici possunt exoriri ab amplioribus quibus immediatè continuantur; cúmque vena cava, quâ cordi annectitur, omnium maxima ac nobilissima sit, potest eadem hoc sensu ramulorum suorum omnium origo ibidem æstimari: est enim omnium, quibus illi continuantur, pars summæ tum amplitudinis, tum etiam dignitatis. Isthuc autem solummodo est principium *terminationis*, & *continuationis*, quódque à nobis speciatim principium *ramificationis* dictum est; de quo inter Galenicos & Peripateticos nulla lis est.

Similiter, arteria venosa (quæ revera pulmonum vena est) quoniam magnitudinis atque usûs præcipui est, ubi sinistro cordis ventriculo conjungitur; propterea quoque pars illius cordi vicina, dici potest origo ramorum omnium per pulmonis substantiam distributorum; siquidem omnes huic, ceu trunco, continuantur, ipsáque in illos omnes dividitur.

Ad eundem pariter modum, venæ Portæ truncus, cùm illius pars sit amplissima, dici meritò potest,

poteſt ramorum indè ortorum principium, ſive hi ad hepar, lienem, aut meſenterium diſtribuantur. Eſt tamen hoc, ut dixi, principium duntaxat *terminationis*, *continuationis*, & *ramificationis*; quòd Anatomico veluti terminum quendam præſtituat, unde ramorum deſcriptionem atque definitionem, tanquam ab unito trunco, exordiatur.

II.° Quoniam omnes venæ *canales* ſunt, intrá queae alveos ſuos totidem quaſi ſanguinis rivulos deportant, qui uno itinere omnes, nempe introrſum & versùs cor feruntur; ut horum affluxus perennes ſint, oportet alicunde, tanquam à fonte, originem ſuam ducant, humorémque ità perpetuum hauriant. Quamobrem ubi primùm ſanguinem influentem excipiunt, ibi quoque dici poſſunt exoriri, ſive principium *ſcaturiginis* nanciſci. Quoniam autem primi cavæ rivuli ab ultimis ejus capillaribus in omnes totius corporis partes (ad quas ipſa pertingit) diſperſis oriundi ſunt; neceſſe eſt, ut hoc ſenſu extrema illa capillaria ſint ipſius cavæ exordia, principia nempe *ſcaturiginis*, unde ſanguinis rivuli omnes in illam ejúſve ramulos quoſlibet transferantur. *ſcaturiginis.*

Similiter arteriæ venoſæ ultima capillaria, ſunt primi fontes rivulorum ſanguinis per illius ramulos delatorum: paritérque venæ Portæ capillaria, in liene, ventriculo, inteſtinis, pancreate, meſenterio, &c. radicata, primarii fontes ſunt, qui ſanguinis per eandem Portam, ejúſque ramos delabentis fluvium ſuſtentant. Illa verò Portæ capillaria, quæ in hepar diſſeminantur, nullo modo rivulorum in illud influentium fontes æſtimanda ſunt: ſanguinem enim, qui canalibus illis perpetuò ſufficiatur, nullum apportant, ſed duntaxat

aliunde

aliunde allatum, in parenchyma hepatis effundunt.

Cavæ tamen vaſa in hepate capillaria, quia ſanguinem è parenchymate hujus primò excipiunt, ínque illius ramulos deducunt, primóſque adeò ſanguinis rivulos auſpicantur; poſſunt meritò fluminum illorum primi fontes indigitari: quinetiam ipſum hepatis parenchyma, cùm (veluti terræ vice) capillaria iſta, è quibus ſanguis primùm elicitur, circundet; poteſt ſimiliter principium *ſcaturiginis* appellari; reſpectu nempe ramorum cavæ qui in hepate ſunt, & rivulorum qui indè proſiliunt. Adeóque hactenus quidem cum *Galenicis* conſenſero, hepar nempe dici poſſe principium ſive ſcaturiginem rivulorum illorum omnium particularium, qui ex ipſo in cavam promanant: iſti verò pauci admodum cùm ſint (habitâ ratione aliorum rivulorum, qui ex reliquis omnibus totius corporis partibus in eandem cavam derivantur) haud magis apti ſunt, qui hepar *principii venarum* titulo inſigniant; quàm reliqui ſanguinis rivuli ab aliis omnibus partibus profluentes, ſingulas illas eodem meritò elogio condecoraverint. Siquidem & reliquæ partes capillaribus in ſe diſtributis ſanguinem ſuppeditant, non ſecus ac hepar peculiaribus venæ cavæ capillamentis, quæ in parenchymate ſuo reperiuntur: omnéſq; haud minùs verè dici poſſunt fontes rivulorum, quos per venas ſuas particulares effundunt; quàm hepar eorum, quos per peculiares cavæ ramulos in ſe diſtributos tranſmittit.

*finale.* III.° Quoniam venæ omnes vitali ſanguini inſerviunt; non ſolùm quòd ſpirituum ejus celerem fugam prohibeant, ſed quòd ipſi quoque ſanguini

guini canales sint, per quos, factâ circumgyratione, ad cor revertatur denuo: in eúmque finem valvulæ iis donatæ sint; necesse est, in id potissimùm exstructæ fuerint, ut sanguinis motui auxiliarentur; adeóque concedendum est, venas formationis suæ causam sive principium *finale* sortitas esse. Enimverò partis cujuslibet jam efformatæ actio atque usus, finem, cur efficeretur, clarè indicant. Neque enim putandum est, partes casu aliquo extructas esse, actionésque & usus earum fortuitò illis obtigisse; verùm à Protoplaste jam antea designatas fuisse, ac propterea operis illius esse causam finalem. Quamobrem cùm ex doctrina circulationis sanguinis luculenter constet, venas sanguini vitali ministrare; necesse etiam est, in eundem finem conditas esse, ac proinde habere principium finale, nempe (ceu jam dictum est) ut vitali sanguini inserviant.

Non autem venæ solùm, sed etiam arteriosa vena (quæ revera pulmonum arteria est) atque ipsi quoque pulmones, aorta, auricula utraque, ambo ventriculi, omnes cordis valvulæ, córque etiam ipsum, fini eidem generali administrant: nimirum, ut sanguinis circuitum perpetuent, illúmque incolumem præservent. Ideóque nulla harum partium est simpliciter finis ultimus, verùm omnes principium finale ulterius agnoscunt.

*Quo sensu dicatur cor in reliquas partes principatum obtinere.*

Nihilominus si visum fuerit in partibus organicis jam dictis subsistere, neque quicquam ultra progredi; intelliges sanè, cor esse partem præcipuam, & in reliquas veluti principatum obtinere. Quippe vena Portæ sese exonerat in cavam, hæc in auriculam dextram, & utraque in dextrum ventriculum, ubi valvulæ tricuspides, ceu janitrices, san-

guinem quidem affluentem admittunt, prohibent verò nè remigret : vena arteriosa, cedentibus valvulis ejus sigmoïdibus, sanguinem hunc educit foràs, qui recursurus ab iisdem valvulis arcetur: pergit igitur ad pulmones, qui unà cum aëre halitus ejus expirant : indè porrò in arteriam venosam transmigrat, unde mox in auriculam sinistram delabitur, atque ab utraque in ventriculum sinistrum effunditur, valvulis illìc nihil obstantibus: parietes hujus ventriculi, sanguinem per aortam in totum corpus protrudunt, auxiliantibus hìc quoque valvulis, quæ egressui illius favent, refluxui autem adversantur. Adeò, ut tota hæc series sive ordo partium, parietibus sinistri ventriculi cordis subserviat : & propterea certum sit, parietes istos in omnia hæc inferiora organa, non solùm *dignitatis*, sed & *dominii* principio quodam donatos esse: & ut concedatur, sanguinem vitalem ipsi cordi præcellere, eatenus tamen *Peripateticis* consentio, cor nempe esse organorum horum præcipuum, & reliquis etiam omnibus imperare. Nam si venæ, ut diximus, cordi famulantur; principatus sanè illi concedendus est, cui ministerium ab aliis tribuitur.

*Sanguis est principium venarum efficiens.* VI.° Venæ dici possunt habere causam efficientem, sive principium *generans*. Succus enim vitalis (utì nuper dictum est) ante sanguinis aliarúmve partium formationem aliquam, incipit à reliquis genituræ partibus secedere, eadémque illâ segregatione partes proprias unitum it; sic tamen, ut dum conjunctionem hujusmodi molitur, haud in orbem accumuletur, sed productis finibus suis, in rivulos potiùs diffundi amet; qui in partem illam sive punctum (postea *cor* dictum) concurren-

tes,

tes, caloréque ibidem adaucto, rivulos alios in materiam genitalem retrogrados progenerant; súntque adeò posteriores hi, arteriæ; illi verò, venæ. Utriusque autem earum productionis modus est hujusmodi: Succus vitalis, dum à crassiore materiâ secernitur, partes suas viscidas ac tenaces magis, à medio suo rivulo ad latera amandat; quæ, augescente calore, paulatim consolidescunt, venásque aut arterias constituunt. Estque adeò vitalis iste liquor, venarum atque arteriarum non solùm causa finalis, sed & primum efficiens, sive principium generans. Ideóque nec cor, neque hepar principia generantia venarum aut arteriarum dicenda sunt, sed privilegium istud soli succo vitali competit, qui protinus, absoluto hoc opere, in sanguinem evadit. Quapropter spiritus vitales, qui nunc in sanguine hospitantur, quemadmodum prima sanguificationis causa erant, ità & canalium (venarum putà & arteriarum) per quos sanguis labitur, primi erant opifices.

Concesso itaque, liquorem vitalem, in suo *congregandi nisu*, semet in ramulosos rivulos diffundere (veluti in quæstione præcedenti dictum est;) necesse equidem est, ut eodem illo conatu, vel partes crassiores ad canalium sive rivulorum jam efformatorum latera rejiciat, (neque enim aliò aliquò easdem commodè ablegaverit) vel partes fæculentas atque viscidas haud omnino de se separet. At verò, hoc congregandi nisu, aliquam saltem segregationem sive depurationem institui, vel indè manifestum est, quoniam quicquid in unum locum congregatur, oportet id aliud quippiam relinquat, cum quo antea conjungebatur; & quia vitalis succus est, qui adunari creditur, debet is pro-

fectò partes à se maximè diversas (crassas nempe & viscidas) vel deserere, vel aliquo modo amoliri. Quemadmodum scil. in cerevisiæ aut vini fermentatione usu venit, ut partes crassæ atque heterogeneæ à liquore limpido ac puriore expellantur foràs; ità pariter in prima caloris vitalis in genitali materiâ accensione, quamprimum succus vitalis sese congregare incœptat, necessariò partes heterogeneas deserit, atque à se amovet. Et sicut in fermentatione, materiæ rejectæ pars summum petit, pars ad imum subsidit, pars lateribus allabitur, omnésque simul puriori liquori veluti capsam constituunt: sic vitalis liquor similiter, partes dissimiles à rivulis suis quoquoversum submovens, capsulam sive canalem sibi effingit, per quem decurrat: éstque hic major minórve, rectus vel obliquus, perinde atque rivulus, quem amplectitur. Quare manifestum est, succum vitalem in efformandis vasis, non solùm opus auspicari, sed & materiam præparare atque coagulare, formámque eidem inducere.

*Materia & forma venarum.* Denique liceret addere, venas principium tum materiale tum formale nactas esse: verùm eâ de re ex superiore assertione jam satis constat. Nec scio, an præter jam dictas τȣ͂ *principii* venarum significationes, alia aliqua cujuspiam momenti supersit, quæ iisdem meritò attribui possit; ideóque *Galenicorum* & *Peripateticorum* rationes super hac re nunc paucis expendam: ubi si quid ab iis erratum fuisse constabit, haud promeruere tamen, quamobrem id illis vitio vertamus; siquidem fundamenta, quibus solis quæstionis hujus determinatio firmè innititur, non nisi multis post eos natos sæculis demum reperta sunt; circuitionem sanguinis intelligo,

telligo, & venas lacteas; citra quarum notitiam, controversia isthæc fortassis æternùm foret disputabilis.

Horum Autorum fundamentum primum est, sanguificationis origo, quam Peripatetici in *corde*, Galenici in *hepate* constituunt. Opiniones autem istas jam suprà rejecimus.

Alterum eorum fundamentum est, dispensatio sanguinis per venas; quam isti, hepati; illi verò, cordi acceptam referunt. Et *Galenici* quidem, præter sanguinis illam dispensationem, aliam insuper facultatum spirituúmque *naturalium* dispensationem commenti sunt. *Peripatetici* autem spirituum facultatúmque naturalium ab hepate dispensationem inficiantur, spiritúsque solùm *vitales* è corde profluos agnoscunt. Quippe, ex eorum sententiâ, cor sanguinem vitalem & spiritus in omnes corporis partes per arterias emittit, eorundémque operâ facultatem nutritivam iisdem impertit: venosus autem sanguis eodem momento à corde in singulas corporis partes per venam cavam ejúsque ramulos propellitur; adeò ut cor iis non solùm spiritus facultatésque nutritivas per arterias, sed & alimentum accommodum per venas suppeditet. Quamobrem licèt spirituum facultatúmve naturalium dispensationem per venas abnegent; asserunt tamen, sanguinem venosum nutriendis partibus per easdem affluere. Quod si verum esse concedamus, ut cor *principium dispensationis venarum* dicatur, planè sufficit.

*Expenditur sententia Galeni,*

*& Peripateticorum.*

Illud quidem *Peripateticis* concedimus, cor per arterias sanguinem vitalem ad omnes partes organicè distribuere, eóque pacto easdem vivificare, constitutionésque ipsarum exaltare, ac proinde

facultates quoque insitas vividas reddere. Quippe sine hac vitæ à corde participatione, facultates illæ nutritivæ minimè in actum educerentur, sed jacerent torpidæ ac consopitæ; quemadmodum in animi deliquio videre est, in quo facultates illæ omnes languescunt, ídque plus minúsve, prout vitalem influxum magìs minúsve impediri contigerit.

Quamobrem licèt facultas attractrix, retentrix, concoctrix, atque expultrix, aliquatenus in naturalibus partium constitutionibus fundatæ sint; haud perficiuntur tamen, nisi vitæ à corde participatio accesserit. Ideóque cum *Peripateticis* fatendum est, cor rectè statui principium dispensationis vitalis sanguinis per arterias.

Cor autem venosum quoque sanguinem iu omnes partes venarum operâ distribuere, adeóque dispensationis ejusmodi originem esse; istuc profectò neutiquam concedimus. Venæ enim nihil extrorsum ad partes efferunt, verùm quod ab arteriis elatum est, ei solùm regerendo inserviunt: quemadmodum ex doctrina circulationis sanguinis luculenter constat.

Eadem etiam sententia pariter refellit priorem partem secundi fundamenti *Galenicorum*; nempe hepar per venas sanguinem spiritúsque naturales in omnes partes effundere. Nam si sanguinis motus in venis introrsum solùm spectet, quî poterit aliquid foràs per easdem emitti?

Porrò, cùm *Galenici* dicunt, facultates naturales ab hepate in alias partes per venas dispensari; id non ità intelligendum est, quasi facultates illæ ab una parte in aliam transmigrarent (quippe hoc pacto accidentia transilirent è subjecto in subje-

ctum: quod in sana philosophiâ minimè ferendum est;) sed credendum, voluisse eos, hepar, dum sanguinem (uti opinabantur) spiritibus naturalibus imprægnatum ad omnes partes emitteret, iisdem illis spiritibus facultates quoque naturales contribuere, vel saltem in partibus ipsis excitare. Hæc, uti arbitror, eorum sententia est: quæ si fuerit, sublato jam illius fundamento (dispensatione videlicet sanguinis & spirituum naturalium per venas) necesse est & ipsa simul corruat. Enimvero si hepar nec sanguinem neque spiritus naturales venarum operâ propellit; quomodo, precor, spirituum illorum adjumento, facultates naturales inseverit? Quapropter adversùs *Galenicos* concludendum est; *hepar, venarum beneficio, nullius publicæ dispensationis originem esse.*

---

## CAP. XXXVII.

### *De totius Hepatis officio.*

POstquam hactenus munera illa, quæ hepati jam olim (sed falsò) attribuebantur, repudiavimus; superest, verum propriúmque illius officium afferamus.

*Officii* autem nomine, nequaquam intelligo rem aliquam à publica ejus *actione* aut *usu* distinctam; sed vocabulo solùm *concreto* usus sum, ut utrunque in se quodammodo comprehenderet. Enimvero partis officium, & actio publica atque usus, significationis sunt adeò conterminæ, ut in usitato dicendi genere, alterum in alterius locum *Quid officii nomine intelligendum veniat.*

haud malè ſubſtitui poſſit. Nihilominus ut in eorum gratiam,qui minutias hujuſmodi ſeverè penſitant, quantulum ſit inter illa diſcriminis planè conſtet; id nunc universè dicam. *Actio* partis *publica*, revera idem ſignificat, quod *officii* illius nomine intelligimus; ſed *relationem*, quæ ipſi cum agente intercedit, unà complectitur: ſimiliter & *uſus publicus*, idem officium deſignat, quatenus ad totius corporis *utilitatem* refertur: denique, *officium* ipſum utranque hanc ſignificationem includit, & præterea partem ad id muneris præſtandum *obſtringi* innuit. Nempe iſtud hepatis officium(ſive actionem, ſive uſum, ſeu munus voces) res eſt, quam quærimus.

*Uſus nobilis ac publicus hepati conceſſus.* Si ipſius hepatis amplitudinem, ſi magnitudinem vaſorum ejus, texturámque horum admirabilem (de quibus omnibus antea dictum eſt) ſpectemus, fatendum neceſſariò erit, eſſe organum nobile,atque publico alicui & præcellenti uſui inſervire. Neque enim naturæ mos eſt, magnificas fabricas in pompam inanem ſtruere: nec ſolet integræ cuipiam animalium ſpeciei idem organum largiri, niſi ipſi magnopere ex uſu fuerit: multóque minùs cunctis animalibus idem organum ſemper impertit, ubi alicui eorum generi parùm admodum commodi allaturum ſit. Obſervatione profectò dignum eſt; quòd, licèt lien & pancreas in quibuſdam animalibus deſiderentur, plurimiſque piſcibus pulmones deſint, hepar tamen in omnibus reperiatur: certo indicio, muneri ipſum eximio neceſſarióque deſtinari. Neque ſanè exiſtimandum eſt, partem aliquam tam univerſaliter utilem, omnibúſque animalibus conceſſam, eſſe in ullo eorum exigui momenti: videtur enim in aliquo

quo fundatum esse, quod in cunctis animalibus necessariò requiritur; adeóque, ut singulis illius generis speciebus insit, planè necessum est. Unde autem fit, ut pars hæc cunctis animalibus tantopere ex usu sit? Non quidem indè provenit, quòd ad sensum aut motum sit necessaria: quippe hepar exilis admodum sensûs est, nec suâ sponte ullo pacto movetur. Nec magis fons vitæ censenda est, qui omniū calculis cordi meritò tribuitur. Ad actiones verò *naturales* quod attinet, generationi nequaquam inservit; neque officium illius publicum coctioni destinatur; siquidem nec chylum neque sanguinem efformat, ut antea à nobis dictum est. Quamobrem officium illi aliud nullum superest; præter aliqualem *sanguinis depurationem.* Est quidem verissimum, sanguinem variis modis depurgari: renes nempe salsum & terrestre excrementum cum materia potulenta mistum ac dilutum exonerant: pancreas similiter materiam aliam à nemine hactenus explicatam evacuat: aliæque complures partes peculiaria hujusmodi officia nactæ sunt. Verùm si hepar spectemus, ceu partem sanguinis alicui depurgationi designatam: simúlque vesiculam felleam eidem annexam, & porum bilarium per illius parenchyma distributum intueamur; dicendum profectò fuerit, hepar in eum finem à Natura institutum esse, ut sanguinem à bile defæcatum reddat: atque istuc illius officium esse, quod hìc quærimus. Quâ de re ut pleniùs atque luculentiùs constet, propositiones hæ porrò adstruendæ veniunt. *quisnam is sit.*

1. Bilis, non est humor aliquis nutritius, sed planè excrementitius, eóque nomine à sanguine segregandus. *Propositiones 4.*

2. Calor vitalis perpetuâ sanguinis coctura, in ipso amarulentum sive felleum ejusmodi humorem necessariò producit.

3. Sanguis, in quo felleus iste humor maximè abundat, in circuitu suo ad ventriculum, lienem, pancreas, mesenterium &c. potissimùm tendit; humórque ille amarulentus, transitu per eas partes facto, quò faciliùs à sanguine secernatur, præparationem aliquam adipiscitur.

4. Sanguis hoc pacto ad separationem fellei humoris præparatus, non debuit in cavam regredi, priusquam ab eo depurgaretur; hepárque solum, præ cæteris omnibus partibus, purificationi hujusmodi est accommodum.

---

## CAP. XXXVIII.

### *Propositio prima.*

I. Videndum, qualísnam humor bilis sit; statuendúmque, non esse illum humorem nutritium, sed omnino excrementitium, ac debere à sanguine separari.

*Bilis elementa, è quibus constat.* Elementa, è quibus constat, videntur esse pauci spiritus, aliquantulum sulphuris, plurimúmque salis, aquæ, & terræ.

Spirituum paucitas vel indè apparet, quia amarities hæc non est ab initio, sed absumptis dulcibus spiritibus demum exoritur; &, si qui horum superfuerint, fixi sunt, nec dominatum obtinent.

Neque sulphuris etiam magna copia adest, si molem ejus solam spectemus; quippe humor iste non

est

eſt admodum oleoſus ſive pinguis, neque flammam ex facili concipit; imò verò ignem, non minùs quàm aqua, extinguit. Sulphur tamen in eo principatum obtinet, utpote ab aduſtione exaltatum; unde quoque amaritudo illius progignitur.

Sal, licèt quantitate præcellat, non tamen in eodem dominatur, ſed ſulphur duntaxat exacuit, & acre magìs reddit; qualitáſque ejus abſterſiva hinc originem ducit, quæ uſque adeò manifeſta eſt, ut fel bovinum interdum ſaponis loco veniat.

Pars illius aquea ſeu phlegmatica, liquiditatem ſive madefaciendi potentiam largitur. Pars terrea incraſſat, & corporaturam exhibet, quâ fit, ut in aqua ſubſidat. Fitque etiam nonnunquam, ut partes aliquæ terrenæ & ſalſæ præcipitentur, calculóſque rotundos in veſica felleâ, atque tubulos lapideos in poro bilario producant. Calculi iſti pallent, & nonnunquam extrinſecus flaveſcunt, intus verò fuſco ſive ravo colore conſpiciuntur. ſunt etiam cretacei, fragiles, ſpongioſi, & leves adeò, ut aquæ interdum innatent. Partium terrenarum intima miſtio (eáque per omnia æqualis) cum aqua, ſale, & ſulphure, lubricitatem hujus humoris internum producit.

Qualitates bilis primariæ, ſunt caliditas & ſiccitas; *qualitates,* potentialiter nempe ſive effectivè tales ſunt, non autem actu; quippe bilis tangenti frigida deprehenditur, & (non ſecus atque alii humores) madefacit. In corpore autem animalis, ob aduſti ſulphuris dominium, calefacit atque exiccat.

Præter lubricandi & abſtergendi facultates, quas diximus, eſt etiam aperitiva, putrediníque (ob ſalis præcipuè in ea copiam) reſiſtit. Ipſa quidem non tam alterabilis eſt, quàm mutandis aliis idonea;

nea; quod ab arcta partium illius unione, spirituúmque inopiâ provenit; quippe spiritus, præ crassioribus aliis elementis, facilè separantur. Humor iste quamvis crassus sit, vix quicquam tamen sedimenti deponit.

*amaror,* Amaritudo illius (unà cum qualitate nauseosâ, acri, partésque vellicante) lubricitati atque abstersioni ejus conjuncta, facultatem ipsi aliquantulùm purgantem imprimit. Siquidem prioribus illis qualitatibus excretricem intestinorum facultatem extimulat; posterioribus verò, eadem lubrica reddit.

*color,* Genuinus humoris hujus color ex pallido flavescit: interdum verò (secundùm adustionis gradus) saturatè flavus, aliquando viridis, & nonnunquam ex fusco flavescens conspicitur. Si illam in ventriculo aut intestinis sanguini aliquantisper commisceri contigerit, fuliginis colorem induit; éstque fortassis famigerata priscis seculis *atra bilis.* *atra bilis.*

*Humor biliosus non nutrit.* Ex dictis videre est, humorem felleum nutritioni minimè conducere: quippe lenes suavésque ejus spiritus jam evanuerunt; & quod illi spirituum superest, ab adusto sulphure (quod illic principatum tenet) coercetur, & amarescit. Est etiam nauseosus, corrosivus, & partibus omnibus noxius, suóque insuper calore atque siccitate, humiditati earum radicali planè adversarius, iísque adeò nutriendis prorsus ineptus. Denique quoniam à partibus alterari nequit, ipséque mutandis illis valdè aptus est; nihil sanè commodi, verùm damni plurimum accesserit, si diutulè in corpore asservaretur. Concludo itaque, nequaquam nutritium, sed *excrementitium* planè humorem esse.

CAP.

## CAP. XXXIX.

### *Propositio secunda.*

II. ASserimus, calorem vitalem perenni sanguinis coctione, in eodem amarulentum sive felleum ejusmodi humorem necessariò progignere. *Quomodo bilis producatur.*

Quanquam *saporum* diversitates ac mutationes haud perfectum indubitatúmque *principiorum* omnium elementarium in mixtis corporibus, & *virtutum* eorum judicium præbent; proculdubiò tamen certitudinem indè majorem, quàm hactenus contigit, indipisci liceat. Quippe ausim dicere, nunquam in rerum saporibus variatum esse, quin vel additio, vel ablatio, vel exaltatio, vel depressio unius pluriúmve principiorum elementarium accederet. Videtur itaque natura donâsse regulam satis idoneam, quâ de gustu rerum discrimina cognosceremus; sed eandem ab humana industriâ minùs excultam esse. *Facultas gustandi, de rerum elementis dijudicat.*

Est quidem, fateor, *gustatus* aliis quibusdam sensibus multis nominibus inferior: in misturis tamen rerum, earúmque virtutibus dijudicandis, fortasse cæteris omnibus præcellit; ínque eum finem, tanquam *explorator*, habitat in ea parte oris, qua esculentis & poculentis iter Natura patefecit; nè quid damnosum aut insalubre in corpus irreperet.

Facultas videndi jampridem variis artibus adaucta est; non potest autem gustandi potentia iisdem *Quomodo eadem promoveri queat.*

iisdem modis promoveri: id solùm ad hanc rem conduxerit, si gustus in misturis rerum, earúmque virtutibus æstimandis, præstitutis quibusdam regulis dirigatur. Est quidem res isthæc ut summæ difficultatis, sic & usûs eximii; atque idcirco prima hujus generis tentamenta,utcunque imperfecta fuerint, haud ingrata tamen fore sperandum est. Impræsentiarum autem, quoniam reliqui sapores ab instituto nostro alieni sunt, de amaro, dulci, atque acido solùm tractabimus. Imò certè hîc loci de amaro tantùm agendum videatur: istuc verò quî possit, contrario ipsius (dulci nempe) incognito? & quomodo dulcem saporem ritè intelligas, ignotis ejus contrariis, acido scilicet & amaro? Quamobrem, aliis saporibus omissis, agam hìc non solum de amaro, verùm etiam de dulci & acido: & quoniam aciditas quædam dulcedinem præcedit, alia verò eandem subsequitur; similiter amaror quidam ab initio persentiscitur, alius autem post dulcorem demum exoritur; propterea de utrisque aliquid dicemus, prout res postulaverit.

*Gustus præcipuè à spiritibus afficitur.*

Præterea, quoniam *spiritus* propriè sic dicti, quàm cætera elementaria principia, in faciendis mutandísque rerum saporibus, plus possunt; de iisdem paucula præmittam, & de reliquis elementis quædam obiter duntaxat pro re natâ indicabimus.

*Spiritus diversa significat.*

Vocabulum *spiritûs*, quatenus corporibus tribuitur, varia significat. Primò autem quodlibet corpus ad *volatilitatis* gradum rarefactum, spiritus olim dicebatur: quodcunque autem crassius erat & minimè volatile, id è censu illo eximebatur. Atque hac significatione, ventus, aër, oris halitus,

tus, & quælibet exhalatio ſpiritûs nomine indigitabatur: nec malè ſanè hæc nomenclatura illi convenit, quatenus à *ſpirando* deducitur. Spiritum verò iſtiuſmodi non intelligimus, cùm de eo, ceu de principio miſturæ elementari, agimus.

Secundò, mos eſt corpus quodlibet *ſubtile*, activum, valdéque penetrabile, ſpiritûs nomine inſignire. Ità nimirum dicimus ſpiritum aceti, ſalis, & vitrioli; atque olea etiam diſtillationis arte prolecta, ſpiritus dici poſſunt, veluti oleum ſuccini, & è lateribus. Sed neque hæc, propriiſſimâ nominis acceptione, ſpiritus appellanda ſunt; cùm ſint tantùm ſales fixi, & craſſa olea, diſtillationis operâ ſubtiliora reddita. 3.° Spiritûs vocabulo intelligendum venit elementum illud, quod, poſt debitam *fermentationem*, licèt haud antea, ſuâ ſponte ſurſum nititur, & fit volatile; imò verò quod abiturum ſit, corpúſque planè mortuum relicturum, niſi ab extrinſeco arceatur. Spiritus hic in diſtillatione, poſt præviam fermentationem primus aſcendit, & in vaſculis vitreis *ſpiritûs* nomine aſſervatur: ut ſpiritus vini, roſarum, aniſi, &c. Atque hæc eſt vocabuli *ſpiritûs* acceptio propriiſſima, quatenus intelligitur eſſe miſturæ pars elementaris. Chymici eum *Mercurium* dicunt, eadémque nomenclatio (reſpectu volatilitatis, quam à fermentatione adipiſcitur) in illum probè quadrat. Mercurius, ſive ſpiritus iſte, eſt duûm generum: eſt enim Mercurius *pinguis*, ſive ſulphureus; eſt etiam *macer*, ſive ſalinus. Spiritus pinguis elicitur in forma olei, macer autem ſub ſpecie aquæ. Prioris generis ſunt chymica olea ſive ſpiritus cinamomi, aniſi, roſarum, &c. poſterioris

*Mercurius eſt vel pinguis, vel macer:*

rioris verò spiritus vini, aliæque aquæ ardentes.

*Macer, non constat ex mistura phlegmatis & olei:*

Nonnulli certè ambigunt, an non posteriores illi spiritus, sub aquæ specie apparentes, constent ex mistura quadam phlegmatis & olei chymici. Et fatendum profectò, in ultimis jam dictis spiritibus reperiri additamentum quoddam olei chymici, unde vigorem præcipuum & quasi vitam trahunt; spiritúmque illum salinum vix arte ullâ demonstrari posse purum & miscellâ vacuum. Planè autem inficior, alteram spiritûs illius partem (quæ priorem fortè quantitate millies excedit) esse solummodò phlegma insipidum: quin potiùs assero, esse salem volatilem, in liquorem distillatione redactum. Quippe notum est, salem cõmunem liquefactum, subire formam aquæ, non autem olei; liquorémque è sale quarto ignis gradu prolectum (qui secundâ quidem nominis significatione, non autem propriâ, dici potest *spiritus* salis) aquæ formâ conspicuum esse: ideóque creditu facilius est, salem volatilem distillatione separatum, aquæ faciem induere.

*Sententiæ hujus rationes.*

Rationes verò, cur putem, non esse misturam phlegmatis atque olei chymici, hæ sunt. 1° Quia olea chymica phlegmati innatant, nec cum eo facilè miscentur. 2. Quia spiritus vini conflagrans, totus avolat; quod certè non fieret, si maxima illius pars phlegma esset. 3. Quoniam, si quis sal volatilis in rebus extiterit, qualem chymici verè reperiri docent, oportet cum oleoso spiritu ascendat; quemadmodum etiam id fieri compertum est: nam cùm perinde saltem levis sit, quomodo post hunc in fundo hæreat?

*Uterque mercurius defenditur.*

Credant forsitan aliqui, neutrum horum spirituum ad *mercurium* pertinere: non primum quidem,

dem, quoniam videtur ad *ſulphur* referri oportere, quod eſt principium pingue; neque etiam alterum, quia fatemur eſſe naturæ ſalinæ, adeóque ad *ſalem* ſpectare. Quid verò tum fiet de paupertino Mercurio? Is-ne è principiorum Chymicorum numero exturbandus eſt? Provoco enim quemlibet Chymicum, qui mihi oſtendat mercurium alium diverſum à craſſo ſuphure, ſale, & phlegmate; præter ſpiritus illos ſalinos ac ſulphureos, jam dictos. Non quidem inficias eo, ſpiritus ſalinos naturâ ſuâ *fixo ſali* admodum affines eſſe; uti & ſulphureos ſpiritus, *craſſo ſulphuri*: ac propterea cuilibet eorum cognomen à familia, ad quam peculiariter ſpectant, deductum indidi; dum illos ſpiritus *ſalinos*, hos verò *ſulphureos* nominavi: ut his inſignibus, cujuſnam quiſque tribûs eſſet, facilè innoteſceret. Nihilominus tamen ſatis cauſæ eſt, cur ſpiritus iſti, ceu principium à craſſo ſulphure fixóq; ſale diverſum, habeantur. Nam ſi (factâ priùs debitâ fermentatione) modum, quo inter diſtillandum aſcendunt, penſitemus; diverſitas eorum planiſſimè innoteſcet. Quippe primùm ambo Mercurii ſimul conſpiciuntur, tum phlegma prodit, poſteaq; prorepit craſſum ſulphur; ſal verò & caput mortuum toto tempore in imo hærent. Eſt itaque inter utrunque Mercurium & ſulphur magna intercapedo; nempe elementum integrum (phlegma ſcilicet) intercedit; neque ſulphur citrà tertium caloris gradum aſcenderit: eſt autem majus intervallum inter Mercurium ſalinum, & ſalem ipſum; namque duo elementa interjiciuntur, phlegma nimirum & oleum; nec ſal facilè ſine aperto igne ad ſuperiora tendit. Idcirco principia hæc, utcunque ſibi invicem affinia fuerint, ſatis

ſatis tamen inter ſe mutuò diſtinguuntur. Quinetiam inter ſpiritus hoſce ſalinos & ſulphureos magna intercedit familiaritas, ut facilè poſſint in eandem familiam coaleſcere: ſunt enim ambo non ſolùm volatiles, ſed in minima quantitate cæteris omnibus elementis activitate præpollent; idque citra omnem corroſionem; ob quam etiam cauſam ſunt ſubjectum primarium *caloris vitalis*: ad quem dignitatis gradum ubi pertigerunt, nomen ſuum immutant, dicuntúrque *ſpiritus vitales*: qui honos cæterorum elementorum nulli competit. Quamobrem *ſpiritui* ſive *Mercurio*, inter miſturæ elementa, ſuus ordo atque principatus concedendus eſt: & quotieſcunque ſpiritûs fit mentio, tanquam partis alicujus in miſtura, nomen id de mercurio vel ſalino vel ſulphureo, vel utroque intelligendum venit. At ſi vocabulum iſtud alii alicui ſpiritui, minùs propriè ſic dicto, tribuatur; niſi dictionis ſcopus ſententiam planè elucidaverit, commodum profectò fuerit (vitandæ ambiguitatis ergô) diſtinctivam vocem annectere; veluti cùm dicitur ſpiritus vitrioli, ſalis, &c.

*Spirituum ſulphureorum diſcrimina.* Nonnulli autumant, ſpiritus ſulphureos omnes eſſe uniuſmodi: ego verò (nè quas alias nunc differentias recenſeam) videre nequeo, quomodo ſpiritus hujuſmodi ſummè dulces, cum aliis extremè amaris, uni generi accenſeri poſſint. Ecquidnam enim putabimus, chymicum oleum ſive ſpiritum abſinthii, atque aniſi ejuſdem ſpeciei eſſe, cùm ſapore, colore, virtutéque tantopere inter ſe diſcrepent? Itaque licèt alias jam differentias miſſas faciam, ſpiritus ſaltem dulces lenéſque ab amaris diſtinguendi ſunt.

*Spirituum, aliorúmque elementorum ſtatus triplex.* Porrò, pingues macríque ſpiritus jam dicti, & revera

revera omnia misturæ principia, citra speciei variationem, triplici conditioni, in mixtis corporibus, obnoxia sunt: nempe *statui fixationis*, *fusionis*, *& volatilitatis*. Secundùm trium horum statuum mutationem, corpora mixta, citra elementorum suorum additionem, ablationémve aliquam, saporem, aliásque suas virtutes plurimùm immutaverint. Mihi cum *spiritibus* solis nunc res erit. 1.° ubi spiritus firmissimè aliis elementis implicantur, sive, quod idem est, ægerrimè ab iisdem separantur, tunc *fixi* dicuntur. Maxima, quam quidem novimus, fixatio, est spiritûs auri; proxima, aliorum metallorum, ac mineralium. Vulgaris maximè illius modus, est cruditas sive immaturitas, quam in fructibus deprehendimus. 2.° Quamprimùm spiritus medio jam itinere sunt, quo à crassioribus elementis liberentur, excitatáque in iis luctâ partes omnes ad æqualem misturam produxerunt; tunc statum *fusionis* sive fluoris medii nanciscuntur. Abundè hujus rei exemplorum est, in fructibus jam mitescentibus, & maturitati propinquis. Fusionis autem nomine, non intelligo meram elementorum *liquationem*; sed eam solùm, quæ ad *separationem* eorundem dimidium quasi itineris emensa sit; & cujus ope corpus mistum, quoad partium suarum posituram, ad *æqualitatem* quandam perducitur. Res crudæ ad hunc statum, *maturationis* operâ, non nisi longo tempore pertingunt; *fermentationis* autem auxilio, aliísque motibus æquivalentibus, spatio breviore. 3.° Quotiescunque spiritus exaltantur adeò, ut, nisi forinsecus compescantur, paulatim, ídque brevi tempore, emigraturi sint; tum *volatiles* dicuntur. Prostat hujus rei specimen in vino & cerevisiâ, quæ

*primus*, *secundus*, *tertius*.

nisi arctè occludantur, spiritum suum volatilem amittunt, & vappescunt. Fructus similiter, quamprimùm spiritus eorum volatiles facti evanuerunt, computrescunt. Fit quidem hoc opus à maturatione, sed diuturniore morâ; fermentatio autem calórque vitalis & putrefactio, idem agunt, multóque expeditiùs.

*Quomodo status isti ad gustum referantur.*

Verùm respiciamus modò ad saporem, aliarúmque in rebus virtutum mutationes; quantum nempe ad *elementorum* eorum diversitatem attinet; & præcipuè quoad *spirituum* illorum varietatem, diversósque eorum status, quos nunc diximus: & primò quidem videamus *acerbitatem* illam, quæ dulcorem antecedit; illámque *amaritudinem*, quæ statim ab initio persentiscitur.

*Acor dulcedini præcedaneus, fundatur in spiritu salino etiamnum fixo.*

Acor, qui dulcedinem præcedit, & in plurimis fructibus immaturis conspicitur, provenit à spiritu salino (mercurio macro scil.) nempe dum adhuc *fixus* manet. Quippe idem spiritus, prout pedetentim ad medium fusionis statum accedit, paulatim quoque maturescit, & dulcedinem induit: & quia plerunque pars alia post aliam mitescit, fit ut fructus sensim dulcoris atque acredinis suavissimam misturam nanciscantur: tandémque, postquam omnes hujus spiritûs partes maturuerunt, planè dulces evadunt. Et quoniam spiritus isti gradatim sensímque ad medium statum perveniunt; fieri potest, ut qui primi illum assecuti sunt, progressu ulteriore facto, aliquatenus volatiles fiant, priusquam reliqui cruditatem suam exuerint; quo casu sapor vividus & vinosus oboritur, ex dulci tamen atque acido contemperatus: quemadmodum in delicatissimis fructibus usu venit; quorum summa laus est, mulcebri istiusmodi sapore

gustui

gustui nostro adblandiri. Sapor iste in vinis acidulis tenuibúsque præcipuè eminet; præsertim si limonis succum & sacchari momentum iisdem admiscueris. Inest enim vino à natura hic sapor, ídque ob mercurium ejus volatilem: adest etiam à crudo ejus spiritu aciditas, minor tamen fortè quàm cupias; dulcedinem verò perpaucam habet, ob substantiæ illius tenuitatem, quæ vix ullos suos spiritus in medio eorum statu durare sinit; sed illi, quamprimùm mitescere maturárive occipiunt, protinus fiunt volatiles. Aciditas autem, quoniam in vinis non est eximia, poterit eadem crudorum atque acidorum succorum admistione augeri; saccharúmque additum, maturitatem illis & consistentiæ modum meliorem conciliat. Et similiter, sacchari atque acidorum succorum cum distillatis spiritibus mixtione, licebit arte (cognitis nimirum compositionis illius elementis) saporem vinulum, dulcem, acidúmque conficere. Præterea verò, aciditatem illam, quæ dulcedinem præcedit, in spiritu salino fixo fundatam esse, in *omphacio* videre est; quod, citra alieni additamentum, fermentatione solâ dulcescit; & ubi dulces illi spiritus avolârunt, fit vappa, neque acescit denuo. Certissimo argumento, primum illum acorem à *spiritu* profluxisse: alioquin enim fermentatio eum ad volatilitatem nequaquam perduxisset; quod tamen factum constat, quoniam res ea, quæ aciditatem primam induxerat, jam abiit; vel certè, postquam dulcis spiritus evanuit, pristinam suam acredinem recuperaret. Idem quoque in limonum & aurantiorum putredine conspicitur; illa enim dum *putrent*, spiritus suos amittunt, & cum illis unà aciditatem; nihílque superest, præter succum nau-

 seosum,

seorsum, merámque vappam: claro indicio, aciditatem in eo spiritu positam fuisse, cum quo illa simul evaporavit. Monendum tamen est, dum asſero, saporem hunc acidum in spiritu salino *fixo* consistere, non intelligere me, supremam illius fixationem; quippe hoc pacto spiritus iste planè coërcetur, nec vim aliquam in aliena corpora exercet, neque etiam saporem alium exerit, præterquam insipidum; qui in plurimis fructibus recèns natis deprehenditur, posteáque sensim acescit, prout spiritus salinus liquescere incipit, virésque novas acquirere. Dicendus est tamen spiritus fixus, donec ad medium sive maturitatis statum pervenerit.

*non tamen summâ fixatione.*

*Amarities initio aborta, in quo fundetur.*

*Amaritudo*, quæ statim ab initio adest, fundatur in spiritu sulphureo amaro. Nam si absinthium arte per *serpentinam* distillaveris, spiritum sive oleum chymicum valdè amarum indè elicies: quo educto, quod absinthii superest, planè iners & amarore omni destitutum reperies: insigni documento, amaritiem illam à spiritu *sulphureo* proficisci. Hujusmodi spiritus haud, prioris instar, maturatione dulcescit, sed potiùs amarescit magìs: videmus enim tenella amararum plantarum germina primo vere prodeuntia, minùs amara atque aspera esse, quàm quæ provectâ æstate expullulant. Credibile sanè est, verno tempore majorem *salini* spiritûs portionem sulphureo admistam esse, húncque ab illo temperari. Neque etiam *fermentatio* ullo modo amaritudinem hanc domat, nisi quatenus spiritus sulphureus amarus ejus operâ foràs evolat: quippe spiritus absinthii post fermentationem eductus, nihil prorsus de amaritie pristinâ remittit. Fatemur quidem, cerevisiam

cum

cum lupulo coctam, amariorem esse recentem, tractúque temporis amarorem suum maximam partem exuere; quòd, utì verisimile est, spiritus lupuli adeò tandem volatilis evadat, ut & ipsemet evanescat, & amarities simul plurimùm imminuatur. Nihilominus tamen, *amari* spiritus haud adeò facilè *volatiles* fiunt, atque *dulces* solent; quippe hi ab illis veluti constringi videntur, abitúque facili prohiberi. Absinthium cerevisiæ inditum, eandem vividam conservat, quod illi etiam cum lupulo commune est; quo sine amarore, cerevisia ante pubertatem vel acescit, vel saporem vividum amittit, vappæque accipit nomen.

*Dulcedo* oritur è suavium spirituum in mistura dominio, dum illi in statu medio sive maturitatis constituuntur. Sunt autem dulcedinum tres species; nempe macra, pinguis, & ex ambabus mixta. *Macra*, famelica, & salina dulcedo, fundamentum habet in spiritibus salinis, dominio potientibus, ádque maturitatis gradum perductis: éstque eadem cum illa, quam in fructibus mitescentibus deprehendimus. *Pinguis*, opimus, & nutricans dulcor, exoritur à spiritibus sulphureis principatum tenentibus, ínque medio statu constitutis. Dulcedo hæc in cibis plurimùm nutrientibus manifesta est; sicuti in carne, pinguedine, butyro, pane, medullâ, &c. In quibus omnibus, mercurius pinguis, sive oleosus spiritus dominatur, & in mollitudinis gradu consistit. Dulcitas *mixta*, gustui quidem suavior est, sed posteriore minùs nutricans, licèt priorem hac virtute antecellat. Oritur autem à spirituum salinorum & sulphureorum conjuncto dominatu, utrisque ad maturitatem provectis. Sapor iste eminenter apparet in melle,

*Dulcedinis origo.*

ſaccharo, ficubus, paſſulis, dactylis, glycyrrhizâ, &c. Dum autem dulcedinis hoc genus *mixtum* appello; non ità intelligi velim, quaſi ambæ aliæ ſpecies à miſtura omni alienæ ſint: nam ſpiritum ſalinum vix deprehendas, ſine aliqua ſulphurei ſpiritûs admiſtione; atque ægrè admodum videas corpus aliquod mixtum, in quo ſpiritus ſulphureus ità abundet, ut de ſalino nihil participet. Quapropter diſtinguuntur hæc dulcedinum genera, non quidem miſturæ *carentiâ*, ſed quòd vel alter horum ſpirituum ſolus, vel ambo ſimul *dominatum* teneant. Sapores dulces porrò ab invicem diſcernuntur, pro *craſſorum* elementorum cum iiſdem commiſtorum majore minoréve proportione: ex. gr. ſi rei dulcis maxima pars ex craſſo ſulphure conſtet (quemadmodum in medulla, & ſimilibus contingit) dulcedinem hanc ab illa diſcriminat, quæ in *macra* carne deprehenditur, in qua elementa alia craſſa præcipuè abundant.

*Illam præcedunt acor & inſipiditas.* Sapores etiam, qui dulcedinem *præveniunt*, à nobis diſpiciendi ſunt: quorum aliqui eandem immediatè, quidam verò non niſi aliorum interventu, antecedunt. In poſteriore hoc cenſu ſunt, vel *adſtrictio*, vel *aſperitas*, vel *ſapor* ex utriſque *mixtus*, qualis eſt *ſtipticitas*, quæ de utraque illâ in ſummo gradu participat; atque etiam *auſteritas*, ſed gradu inferiore; ut & *acerbitas*, quæ in imo gradu conſiſtit, cuíque aciditatis paululum videtur conjunctum. Hi ſapores ut plurimùm in aciditatem deſinunt, quæ ipſos ordine jam propoſito conſequitur. Dulcedinem *immediatè* præit, vel *aciditas*, vel *inſipiditas*; éſtque hæc vel planè talis, vel cum obſcura aliquâ auſteritatis aut acerbitatis miſturâ: quippe ſapores iſti in tali gradu, quòd guſtum

exiliter

exiliter admodum afficiant, ad *insipiditatis* classem vulgò referuntur. De *aciditate* jam antea egimus; illa verò dulcorem, salinum præcedit. *Insipiditas* quoque nonnunquam dulcedinem anteit; tum verò dulcor subsequens plenior est, ádque secundum vel tertium genus suprà memoratum pertinet. Quippe proprius spirituum sulphureorum, in summa eorùm fixatione, sapor, est insipiditas. Spiritum autem illum sulphureum intelligo, qui postmodum dulcescere aptus natus est. Sunt enim sulphurei spiritus, qui in summa (quam quidem usitatè obtinent) fixatione, amaritudinem suam retinent; eorúmque jam in proximè præcedenti paragrapho meminimus. Plantarum frigidarum, ut & temperatarum fructus, in quibus spiritus sulphurei dominantur, sunt plerunque ab initio merè insipidi, vel saltem obscurè sapidi, & postea dulcescunt: ità triticum, secale, hordeum, avena, atq; oryza, necdum matura, sunt insipida; tempore dulcescunt, & nutricatui inserviunt, utpote sulphureis spiritibus copiosis donata. Nonnullarum verò calidarum plantarum semina, statim ab exordio suî dulcescunt; quoniam nunquam adeò figuntur eorum spiritus, ut propterea activitatem suam amittant: idémque dixeris de lacte, carne, aliísq; ab animalibus depromptis eduliis. Quæcunque item spiritus suos sulphureos non nisi paululùm supra summam eorum fixationem exaltatos habent, ut parum dulcedinis obtinent, ità insipiditati sunt proxima; veluti ovorum albumina, farina tritici, gummi tragacanthum, Arabicum, &c.

Insipiditatum autem tria sunt genera: quorum primum oritur à *carentia activorum principiorum*, quæ saporem impertiant: alterum, à *partium terminatione*: tertium, à *fixatione*. Primum genus, *tria hujus genera.*

natum à defectu activorum principiorum (nempe mercurii, salis, & sulphuris, quæ sola saporis sapidi autores sunt) videre est in aqua simplici, & nonnullis aquis stillatitiis, atque etiam in aqua & terrâ invicem permixtis. Secundum genus (quod in partium terminatione consistit) hinc nascitur, quòd corpora terminata ad gustûs organum afficiendum inepta sint. Sic frusta majuscula minùs sapiunt quàm pulveres, & hi similiter minùs quàm tincturæ ex iisdem eductæ. Imò verò pulveres, qui inter deglutiendum neque liquescunt, nec tincturam exhibent, neque quicquam exhalant, prorsus insipidi sunt. Quod ab iis perpendi velim, qui ex variis atomorum figuris, sese saporum omnium discrimina prolecturos sperant. Nam si illorum atomi, corpora sint terminata; non equidem video, quomodo gustum afficere queant. Terebinthina liquida egregiè amarescit; eam verò si tantisper coxeris, donec in pulverem redigi possit, erit quodammodo insipida. Nonnullæ res, ut odorem, ità & saporem quoq; suis *halitibus* effundunt: halitus autem isti, tincturæ modo, salivæ imprimuntur, & liquorum instar degustantur. Salia & sacchara, liquamine suî saporem edunt: nam si eadem, fusione factâ, in solidiora frusta redegeris, ut dein haud facilè liquescant, linguáque leviter delibaveris; haud plus profectò saporis indè elicies, quàm si lapidem delinxisses. Unde constat, terminationem solam, quandiu talis manserit, corpori insipido reddendo sufficere. Tertium insipiditatis genus, à summa spirituum *fixatione* provenit; quâ fit, ut (durante eâdem fixatione) activitas eorum, saporémque educendi potestas veluti condormiscat. Est autem hæc fixatio duûm generum; quorum alterum à spiritibus salinis, alterum

rum à sulphureis proficiscitur. Prius illud *adstrictionem* atque *asperitatem* admistas habet: dicitur autem *insipidum*, ob saporis obscuritatem, & defectum aciditatis, quæ postea subsequitur: posterius verò adstrictionem & asperitatem *minores* multò (si modò ullas) conjunctas obtinet, habétque dulcedinem consectaneam. Neque enim spiritus sulphurei aciditatis capaces sunt; sed quamprimùm ad activitatem suam pertingunt, dulcedo eorum paulatim magis magísque emicat. Spiritus, cujuscunque generis fuerint, quamprimùm vel *maturatione*, vel *fermentatione*, vel *putrefactione*, aut alio consimili motu, ad *volatilitatem* perveniunt, præ cæteris omnibus elementis facilè avolant, & in aërem disperguntur: uti in spirituum extractionibus chymicis, post debitam præparationem, manifestè cernimus. Fugatis autem spiritibus, quicquid illius misturæ superest, vel *vappescit* illico, vel *acescit*, vel *amarescit*. Atque singulas hasce mutationes nunc paucis expediam.

*Spiritus omnes ad abitum proclives.*

Liquores, qui *fermentationis* ope spiritus suos amittunt, unà cùm istis, vel etiam antea, partes suas terrenas, salinásque (quas junctas, *tartarum* vulgò dicimus) aut saltem majorem earum partem, à se amoliuntur; & pauxillum quoque sulphuris, quod in iis erat, pariter rejiciunt, evadúntque tenues & limpidi. Absumptis verò hoc modo spiritibus, amissóque sale, & sulphure; principium activum nullum amplius superest, quod in iis principatum teneat, saporémque ipsis impertiat; quapropter, velut exanimes, vappescunt.

*Quid ab eorum à fermentationis operâ discessu eveniat;*

Quicunque autem liquores, non tumultuosâ fermentatione, fed simplici *exhalatione*, spiritus suos dulces amittunt; licèt & ipsi quoque partes suas

*quid à simplici eorundem exhalatione.*

suas *terrestres* per subsidentiam abjiciant, *salinas* tamen etiamnum retinent. Quare factâ spirituum dulcium jacturâ, saléque (spirituum illorum ascensu) ad fusionem, sive *medium activitatis statum* perducto, idem mox dominio potitur, fitque liquor tenuis, asper, acidus, valdéque penetrabilis. Processus iste in faciendo aceto est manifestissimus. Nimirum hujus aciditas, plurimùm differt ab ea, quæ in immaturis fructibus deprehenditur: námque hæc (uti monuimus) dulcedinem præcedit, illa verò eandem subsequitur: quippe hæc sita est in spiritu salino moderatè fixo; illa autem in sale crasso ad fusionis statum exaltato: hæc maturatione, aut fermentatione dulcescit, & mox spiritus in aërem diffundit; illa verò spiritibus omninò destituitur, nulláque arte (citra misturam) postliminiò ad dulcedinem revertitur. Communis autem sal, inquis, in aqua liquescens, lixivium parat, non utique acetum. Profectò mera liquatio salis in aqua, nequaquam sufficit, ut eundem ad medium activitatis gradum, sive *fusionis statum* perducat: quippe hoc pacto ad mediam volatilitatis sortem pertigisset; sal verò in aqua liquescens, volatilitati nihilo propinquior est; quod tamen de acido sale, saporem aceto communicante, necessariò fatendum est: quippe acetum tertio caloris gradu distillatione attollitur; cùm tamen sal alius, quocunque eum modo liquaveris, vix quarto illius gradui obtemperet. Præterea, liquor ille, qui igne aperto è sale prolicitur, & vulgò *spiritus salis* dicitur, est saporis acidi; licèt sal, dum fixus esset, aciditate omni destitueretur: unde constat, salem volatilitati jam proximum redditum, aciditatem nancisci posse, quâ antea omnino carebat. At

verò

verò acetum, aïs, magnam aciditatis suæ partem amittit, si modò tartarum eidem injeceris. Ità fit: tartarus principium aceti salinum figit, firmúmque reddit; unde evenit, ut de aciditate suâ tantundem remittat. Ipse verò tartarus sapore acido prædictus est, qui à salsedine quadam oritur, quam queas arenæ calore volatilem reddere; túmque sal reliquus nequaquam acessit. Omphacium, succúsque aurantiorum, aut limonum, &c. haud bene muriæ vicem præstant, nec rebus diu conservandis sunt utiles: quoniam principium eorum acidum, facilè fermentationi aut putredini obnoxium est. Acetum autem principium suum acidum pertinaciter retinet, muriámque ipso sale fixo haud multò deteriorem efficit: claro indicio, aciditatem illius non à spiritu salino, verùm à crassiore sale ad fusionem provecto, promanare.

Præter amaritudinem illam, quæ *sponte* exoritur, & de qua jam egimus; est etiam alia, quæ *è dulcedine* exurgit; & in eo à priore discrepat, quod plerunq; haud sita sit in amaro sulphureo spiritu, sed in crasso sulphure adusto. Quamprimum nempe spiritus dulces absumpti sunt, nisi & sulphur unà abjiciatur, adustionem necessariò apportat, atque adeò amaritudinem. *Adustionis* autem nomine intelligo, reductionem quandam crassi sulphuris ad medium activitatis sive fusionis statum: fusionem illam dico, quæ facit ut volatilitati magis appropinquet. Nam spiritus dum nituntur fieri volatiles, larémque pristinum deserere; hoc ipso motu conantur torpidiora elementa, aquam putà, salem, sulphur, & terram unà secum avehere: ista verò, utpote ponderosiora, crassiora, adeóque ad motum æquè celerem inepta (aquam

*Amaritudo è dulcedine prognata.*

(aquam tamen in hoc censu non habeo) dum renituntur ; ut plurimùm haud ultra fusionis statum progrediuntur: qui in sulphure idem est cum eo, quem adustionem dicimus. Quemadmodum autem jam diximus principii salini fusionem, esse causam aciditatis illius, quæ dulcedinem sequitur; ità pariter adustio sulphuris, causa est amaritudinis, quæ dulcorem comitatur. Sulphur enim ad medium statum evectum, præ sale, donando sapori pollet; ideóque res, in qua inest, non acescit quidem, sed amarescit : qui sapor sulphuri proprius est, quotiescunque aduritur.

*Quomodo dulcia amarescant.*

Calor evidenter adustionis est causa, & cum ea simul amaritiem manifestè producit. Nonnulla, si ad focum diutulè coquantur, protinus amaritudinem consciscunt: ità lac, nisi continuè circumagatur, aduritur, atque amarescit. Oleum amygdalarum dulcium, butyrum insulsum, & similia, igni imposita, dulces suos spiritus brevi amittunt, fiúntque rancida & amara. Glycyrrhiza pariter longâ coctione amaritudinem quandam manifestè contrahit: quod etiam melli commune est, licèt aliàs ab eo sapore quàm maximè alienum sit. Carnes etiam adustæ, sive id elixatione, sive assatione, sive coctione in furno factum sit, amarorem aliquem subitò acquirunt. Nec solùm ignis calor hunc saporem inducit, sed & quilibet alius, qui spiritus dulces à crassioribus elementis separat: eâ tamen lege, ut mistura adeò macra tenuísque non sit, ut vel nihil sulphuris in se contineat, vel pauxillulum illud, quo fruitur, unà cum fugitivis spiritibus amandet forás: sicuti in parando aceto usu venit. Aliter enim, absumptis semel spiritibus dulcibus, quod superest, amaroris, non autem acoris

coris fit particeps: quemadmodum in fructibus putrescentibus videre est. Certè in pomis maturis nullum amaritudinis vestigium deprehendas: postquam tamen, accedente motu putrefactivo, spiritus illius dulces omnes avolârunt, protinus evidenter amarescunt. At enim mespila, inquis, & sorba, citra amaritiem, putrescunt. Falleris plurimùm; quæ enim putredo dicitur, est eorum vera maturitas; spiritúsque illorum dulces non, nisi ubi plenè maturuêre, absumuntur: uti satis constat, ex sapore eorum etiam tunc temporis dulci, vivido, atque eleganti, & austeritate illorum præcedaneâ. Pyra, inter putrescendum, minùs amarescunt; ob principii sulphurei in iis pauperiem, propter quam haud integro potitur dominatu: sed, simulac putrescere incipiunt, nauseosâ dulcedine perfunduntur; quòd spiritus eorum dulces nondum omnes abierint: postea verò amarities in ipsis quoque est manifestaria. Ad acidiores fructus quod attinet, sunt illi magis adhuc famelici; & quoniam sulphuris eorum & salis tanta est paupertas, ut principatum obtinere nequeant; amissis spiritibus, statim veluti animam efflant & vappescunt. Quamobrem concludendum censeo, eundem calorem, sive *motum expansivum*, qui spiritus dulces corporis alicujus mixti (in quo insit sulphuris proportionata quantitas) dissipat; si eàdem operâ sulphur illud non expulerit, necessariò idem adurere, atque amaritudinem in eo progignere.

Ut verò jam constet, quomodo hæc sanguini conveniant; dicendum primò, nobilem hunc liquorem, haud esse jejunam famelicámve misturam aliquam, verùm in se complecti elementa primiceria, *Sanguis est liquor opulentus.*

ceria,

ceria, ſpirituum uberem copiam, & ſulphuris etiam ſive pinguedinis debitam proportionem: ne quid nunc ampliùs dicam. Ideóque, ſi ſuaves ejus ſpiritus continuè diſperdantur, neceſſe eſt, ut calor (diſpendii illius autor) ſulphur quoque craſſum adurat, atque eidem amarorem conciliet, humorémque adeò felleum progeneret. Cùm enim ſpirituum in ſanguine ſit ingens copia; oportet etiam calor, ſive expandendi niſus, iiſdem proportione reſpondeat; cæteroquin enim ſpiritibus illis omnibus diſſipandis minimè ſufficeret: ſin autem ſuffecerit, neceſſe eſt (ob rationes jam dictas) ut ſulphuri quoque aduſtionem imprimat. Quare docendum eſt, ſpiritus *ſanguinis* dulces perpetuò abſumi.

*quî fiat, ut ſpiritus ejus dulces profugiant.*

Non eſt dubium, quin prævià fermentatione, ſpiritus dulces cæteris partibus elementaribus faciliùs diſſipentur: ſicut ex celeri eorum inter diſtillandum aſcenſu, modò demonſtravimus. Si igitur calor vitalis eundem effectum in chylo ſanguinéque producit, quem fermentatio in aliis miſturis; nempe ſi exuſcitat ſpiritus ad volatilitatem: neceſſe eſt, hos ſic exaltatos faciliùs exhalari, quâm alia quælibet ponderoſiora craſſioráq; ejuſdem ſanguinis principia. Fermentatio autem eſt calor intus exoriens, ob luctam inter ſpiritus & partes craſſiores; dum illi conantur ſeſe expandere, atque avolare, hæ verò illi niſui adverſantur. Similiter, vitalis calor provenit ab interna concertatione, inter ſpiritus ſanguinis vitales, hujúſque elementa craſſiora; dum illi id ſedulò agunt, ut tum ipſi, tum ſanguis reliquus dilatentur; hæc autem iſti conatui oppidò reluctantur. Adeóque fermentatio & vitalis calor in hoc conveniunt, quòd

in

in utroque spiritus nitantur sese expandere; hoc autem sine volatilitatis gradu aliquo fieri non potest. Quippe volatilitas haud aliud significat, quàm avolandi conatum, nisi aliunde reprimatur. Quamobrem dicendum est, calorem vitalem spiritus sanguinis dulces ad fugam pronos reddere, facereque ut in aërem evanescant. Posset hoc ipsum luculentiùs multò declarari, si modò nunc animus esset, caloris naturam universè explicare; ac deinde ostendere, quantùm discrepet calor vitalis, ab igneo, à maturationis etiam, putrefactionis, & fermentationis caloribus. De quibus omnibus tractatulum muginabar: ille verò cùm prolixus nimiùm, & à proposito nostro remotior videretur, placuit ab incœpto desistere. Quare hic solùm addam, quibus gradibus spiritus, à primo eorum in corpus unà cum alimentis ingressu, ad volatilitatem suam, exitúmque progrediantur.

Cibi solidi, cùm primùm deglutiuntur, spiritus suos fixos in se continent; qui brevi tempore in ventriculo, potulentæ materiæ admistione, atque fermentationis ope, ad *statum secundum* (fusionis nempe) perducuntur. In hoc statu, nutrimenti solidi partibus opimioribus, per modũ liquationis aut tincturæ, cum potu permistis; profluit lacteus quidam succus, quem *chylum* dicimus; éstq; liquor suavibus, mitibus, atq; delicatis spiritibus refertus. Simul ac verò lenes hi spiritus ad cor pertingunt, ibidémq; cum vitali sanguine commiscentur; paulatim ad *tertium statum*, volatilitatis nempe, promoventur; fiúntq; jam subjecta idonea, in quibus calor vitalis niduletur; ideóq; proximo eorum ad cordis ventriculos recursu, accenduntur, evadúntq; *spiritus vitales.* Quippe spiritus vitales, ab iis,

*Spirituum horum exhalationis series, à primo usq; nutricatu.*

iis, quos unà cum alimentis accipimus, haud aliter diſcrepant, quàm præparationibus atque exaltationibus jam dictis; quódque calor vitalis in ipſis tandem accendatur. Sciendum autem cor ad exiguum quaſi punctum minimè contrahi, neque omnem ſanguinem vitalem è ventriculis ſuis expellere; ſed pluſculum hujus, finitâ contractione, in illis etiamnum ſupereſſe. Reſidua autem hæc ſanguinis portio, alium è venis in ventriculos illos reducem accendit, facítq; ut ſit ſanguis vitalis. Obſervandum porrò, eſſe in ſanguinis ſpiritibus volatilitatis complures gradus; neque eos (niſi poſt frequentes circulationes, novâſque plurimas in corde accenſiones) ad ſummum illius gradum pertingere. Nonnulli quidem ſpiritus quibuſdam ſanguinis partibus firmiter magìs, quàm alii, uniuntur; adeóque quidam paucioribus, quidam pluribus circuitibus ad ſummum volatilitatis apicem perducuntur: omnes tamen, temporis tractu, eò perveniunt. Enimverò in unaquaque circulatione magìs magíſque ſubtiles evadunt, debéntq; tandem neceſſariò ad ſupremum faſtigium pertingere. Quò ubi perventum eſt, proximâ ſtatim circulatione (licèt à parietibus cordis, arteriarúmq; tunicis, quandiu in illis locis ſunt, coërceantur) quamprimum ad corporis habitum delati fuerint, ſicut eundem calefaciunt ac vivificant, ità ipſimet avolant, & in aërem diſperguntur, ablatis unà ſecum plurimis aquoſis, & fortè ſulphureis nonnullis exhalationibus. Dúmque hoc pacto agiles hi ſpiritus diffugiunt, alii minùs volatiles, à partium, quas tranſeunt, frigidiore temperie aliquantulum reprimuntur, validúſque eorum motus expanſivus plurimùm compeſcitur; ceſſátque adeò

micatio;

micatio; & ſanguis, in quo inſunt, ex arterioſo ſive vitali, fit denuo venoſus ſeu naturalis; talíſque permanet, donec ad cordis focum poſtliminiò redierit.

E quibus facilè videre eſt, quanti Naturæ conſtet, ut calorem vitalem perennem tueatur: nempe haud minoris, quàm jugi ſpirituum ſanguinis maximè volatilium diſpendio. Quippe calor iſte intus exoritur, eidémque excitando ſubtiliſſimi ſpiritus primi motores ſunt. Quiſnam autem eorum motus? Nituntur nimirum ſeſe expandere, finéſque ſuos ampliare; dum interea alia ſanguinis elementa, eorum conatibus adverſantur. Atque hæc *lucta* eſſentiam caloris generalem exhibet. Addendum tamen porrò, ſpiritus nunc præpollere, ſanguiniſque maſſam attollere ſive tumefacere; nunc verò craſſiora elementa, auxiliante cordis atque arteriarum contractione, motum illum retundere; indéque fieri ſanguinis micationem. Quoniam igitur calor vitalis conſiſtit in niſu ſpirituum rarefactivo, craſſiorúmque partium renixu; & quoniam ſpiritus ex parte, ſaltem alternatim, triumphant & dominio potiuntur; veritati ſanè conſentaneum eſt, calorem illum, abſque ſpirituum ſanguinis maximè volatilium perpetuâ jacturâ, conſervari non poſſe.

*Quantos ſumptus Natura faciat, ut vitam tueatur.*

Hactenus id egi, ut ſpirituum ſanguinis diſſipatio *à priori* innoteſceret: licebit porrò eandem quoque *à poſteriori* confirmare; inſtituto nempe computo à magnitudine evacuationis, quæ per inſenſibilem tranſpirationem perficitur. *Sanctorius* certè, in *Medicina* ſua *Staticâ*, deprehendit, eorum, quæ comedimus & bibimus, plus quàm dimidium per inſenſibiles halitus abſumi. Quod quidem in

*Idem demonſtratur à poſteriori. tranſpirationis inſigne momentum.*

moderatè bibentibus verum esse arbitror, non autem in iis qui aquas acidulas potant, aut vini cervisiæve ingentes cyathos exiccant: quoniam isti, quem hauserunt potum, ferè omnem paucis pòst horulis reddunt. Cæteroquin ingens est, procul omni dubio, hujusmodi evacuatio; potéstque eadem vel ex halitu, quem cum anima perpetuò expiramus, ulteriùs dignosci. Nam, si rem rectè putemus, altero ferè tanto ampliùs expiramus, quàm inspiramus; spiritúque aliquoties in speculum illiso, nubecula statim, roris instar, oboritur. Atque ad aliarum partium exhalationem quod attinet, si calidioris pollicis interiorem partem prope argentum aut stannum expolitum admoveris, halitus indè emigrans metallum illico inficiet. Cogitanti verò, idem à reliquis quoque omnibus corporis partibus, ídque singulis momentis, fieri; haud multùm profectò absonus videbitur *Sanctorii* calculus. Non existimo tamen, omnes istas exhalationes esse *spiritus* evaporatos; nam si centesima earum pars tales fuerint, mihi abundè suffecerit. Atqui oportet sanè bona earum pars sint *spiritus*: neque enim verisimile est, exhalationes hasce omnes ab eorum expansivo nisu foràs cieri, ipsorúmq; interea nihil avolare. Quapropter concludendum censeo, spiritus sanguinis dulces à calore vitali perpetim rarefieri, tandémque in aërem facessere.

*Excrementorum sanguinis generatio,* Concesso itaque, quasdam sanginis partes (eásque certè, quarum spiritus minùs arctè crassioribus elementis uniebantur, vel quæ plurimùm à calore vitali passæ sunt) spirituum suorum dulcium omnem penum absumpsisse: cui usui, quæso, fuerit massa residua? Non potest profectò ampliùs esse subjectum caloris vitalis, neque eidem inserviet;

sed

ſed potiùs damnum afferet. Quippe ſulphur ejus, ſpirituum ad avolandum niſu, amaritudinem contrahit; capútque mortuum, cum ſalina parte conjunctum, aptum eſt coagulari ac lapideſcere; párſque aquoſa eſt prorſus inutilis. Quamobrem hæc non ampliùs, ceu partes ſanguinis, æſtimanda veniunt; ſed tanquam excrementa habenda, foráſq; è corpore eliminanda ſunt.

Ut clariùs conſtet, quantum pars hæc amara atque aduſta cum humore bilioſo conveniat; addo ampliùs, reliquias maſſæ ſanguinis emortuæ jam dictas (abſumptis ſemel ſpiritibus, qui imperio ſuo partes unitas conſervabant) illico pronas eſſe ad diverſa ſtudia, ínque partes varias ſecedere: planè ut in ſanguine uſu venit, dum venæſectione eductus in lance torpeſcit. Ibi enim caſeoſæ ſive grumoſæ partes, quæ maximè elaboratæ, & ad fuſionem quandam perductæ, indéque viſciditatem nactæ ſunt, in ſummo natant, ad inſtar cuticulæ aut membranæ; aliæ verò ejuſdem generis partes, fuſionem viſciditatémque illam nondum indeptæ, in imo ſubſidunt; ſeroſæ autem ac potulentæ, eaſdem circunfluunt. Similiter & hæ ſanguinis reliquiæ, aptæ natæ ſunt ab invicem recedere: partes enim caſeoſæ, ad fuſionis ſtatum perductæ, facilè coagulantur, fitque indè pituita ſive phlegma: tartarus autem, id eſt, partes ſalinæ & terreſtres ſimul mixtæ, facilè potulentæ materiæ aſſociantur; à qua etiam ſervantur fluidæ, & cum qua à puro ſanguine ſegregantur, & urinam conſtituunt: ſulphur verò aduſtum cum ſero inſeparabiliter commiſcetur; eóque pacto humoris (bilioſi nempe) ſpeciem induit. Rationes autem (quibus adducor, ut credam, ſulphur aduſtum cor-

*bilis naturæ explicandæ conducit.*

pulentiam suam à sero mutuari, & potiùs ab hoc, quàm à parte potulentâ aut pituitosâ) hæ sunt: Primò, quantitas adusti sulphuris in humore felleo est perexigua, (licèt virtute præpolleat, & dominio potiatur) adeóque alio humore accessorio opus habet, ut consistentiam illam, quam obtinet, nanciscatur. Est autem humor iste sero maximè affinis, nimiâ verò coctura aliquanto crassior apparet; eandémque ob causam, ad fusionis statum perductus, forsitan haud adeò facilè coagulatur: cæteroquin substantiâ cum eo convenit; nempe friabilis est, aut saltem non viscidus, uti oportuit, si à phlegmate provenisset. Non potuit itaque, nisi à sero, naturam illam humoris adipisci. Præterea, phlegmate multò tenuior est, multóque crassior quàm urina, proximéque ad seri consistentiam accedit. Quinetiam ejusdem cum sero coloris est; nisi quòd, ob adustionem, aliquantò saturatiùs flavescat. Denique, res hæc porrò confirmatur observatione illâ, cujus antea meminimus. Erat nempe apud nos mulier cachectica, in cujus vesicula felleâ deprehendimus humorem serosum, pallidúmque, minimè amarescentem, sed insipidum potiùs dulcíque proximum. Credibile sanè est, calorem vitalem in ea pauperiorem fuisse, quàm ut adustionem efficeret; adeóque excrementum illud citra amaritudinem expurgatum esse. Utcunque, indicio est, serum necessariò ad humoris fellei structuram concurrere.

*Capitis hujus summarium.* Ut itaque propositionem hanc finiam; assero, calorem vitalem, continuâ spirituum dulcium deprædatione, necessariò tandem in crasso sanguinis sulphure adustionem atque amaritudinem efficere; idémq; sulphur amarum in seroso humore hospitans,

tans, & cum eodem commixtum, esse ipsum felleum humorem; adeóque bilem hanc in animalibus necessariò produci.

## CAP. XL.

### *Propositio tertia.*

ASserimus tertiò, Sanguinem, in quo biliosus iste humor maximè abundat, in circuitu suo per cœliacam & mesentericas arterias ad ventriculum, intestina, lienem, pancreas, mesenterium, &c. (sed præ cæteris ad ventriculum & intestina) tendere; humorémque illum amarum, transitu per eas partes facto, præviam quandam dispositionem acquirere, quò faciliùs à sanguine secernatur.

In superiore jam propositione, humoris fellei generandi modum ac necessitatem explicuimus: nunc porrò inquirendum restat, quid de ipso postmodum eveniat; & primò quidem, quásnam alterationes aliósve motus subeat, priusquam à sanguine separetur.

*Partes consimiles facilè congregantur.*

Diximus quoque antea, massam sanguinis emortuam, quamprimum omnibus suis dulcibus spiritibus orbata fuerit, (quorum miscellâ partes illius veluti ferruminabantur) novis rebus studere, sive in phlegma mucosum, bilem, ac tartarum secedere. Quæ partes, quemadmodum ad separationem ab invicem faciendam proclives sunt, ità etiam propensæ sunt suis quælibet familiis aggregari: indéque fit, ut partes congeneres aliæ alias in arteriis, ceu continuato filo, sequantur; ádque

eos ramos tendant, per quos minimo negotio ad consimilis materiæ promptuaria deduci possint.

*Unio istiusmodi quonam usque in sanguine procedat.* Non tamen usq; eò progreditur hic congregandi sive uniendi conatus, ut elementorum horum cujuspiam perfectam à sanguine secretionem instituat; sed cum eodem mixta ac veluti confusa etiamnum manent; nec potest sanguis, citra organi alicujus opem in eum finem extructi, sese ab eorum consortio liberare. Id solùm hac ad coëundum propensione efficitur, ut sanguis excrementorum horum quorumcunq; copiâ abundans, ad ea organa se conferat, quorum operâ ab iisdem commodissimè separari queat. Atq; adeò tartarus parti sanguinis maximè potulentæ (à qua etiam fluidus conservatur) associatus, ad arterias emulgentes rectà pergit, & ab illis in renes impellitur; quos dum transit, factâ colaturâ à sanguine secernitur, urinæq; formam induit: humor autem mucosus & felleus, haud protinus actu ab invicem separantur; verùm sanguis, qui humoribus hisce maximè abundat, cum iis unà ad arterias cœliacas & mesentericas tendit; atq; earum auxilio ad ventriculum, intestina, lienem, &c. defertur.

*c. 18. propos. 12. Probatur hic unionis conatus.* Si quæras unde id compertum habeam: dico, me jam antea evicisse, humorem felleum, in sua vesiculâ, poro bilario, ductúque communi convasatum, in eum finem ibidem asservari, ut sanguinem in aorta biliosis humoribus refertissimum, indè versùs cœliacos & mesentericos ramos alliciat, horúmque exortus vasis istis felleis è directo appositos esse, ut attractio hujusmodi faciliùs perficiatur. Nunc autem porrò addo, humorem pituitosum sive phlegma inanimum, per eosdem ductus

humorem

humorem felleum comitari. Cùm enim uterque humor in eadem ſanguinis maſsâ ſtabuletur, eadémque vaſa utrunque ad illas partes deducant, cum quibus maxima illis familiaritas intercedit; nulla profectò ratio eſt, cur hactenus ab invicem ſegregentur. Quippe pituita non minùs ventriculo & inteſtinis, quàm humor bilioſus vaſis felleis affinis eſt: ſiquidem illorum interiora humore mucoſo, phlegmati huic emortuo perſimili, veluti incruſtantur. Quamobrem humores iſti ambo ad eadem loca pellecti, necdum à ſe invicem ſecedunt, verùm ſibi mutuò potiùs comitatum præſtant, ut quod itineris eſt reliquum feliciùs expediant.

*Quomodo bilis verſus inteſtina pelliceatur.*

Ubi humores iſti hoc pacto in arterias cœliacas & meſentericas allecti ſunt, bilioſa quidem pars (reliquum itineris quod attinet) in neutram partem obnoxia eſt, verùm ſúſque déque habet, in quaſnam potiſſimùm vaſorum horum ramificationes pertendat: pars verò pituitoſa manifeſtè ad eos ramos allicitur, qui ad ventriculum & inteſtina perducunt; ubi etiam ejuſdem humoris magna copia eſt, qui eam illò verſùm ſollicitet. Debet itaque humor bilioſus (ſaltem pars ejus major) nondum actualiter à dicto phlegmate ſeparatus, unà cum eo ad ventriculum & inteſtina deferri. Atque hactenus quidem humor felleus pituitam comitatur.

*Pituita in inteſtinis ſecernitur.*

Verùm cùm arteriæ ſanguinem, humoribus pituitoſis ac bilioſis refertum, in ventriculi inteſtinorúmque tunicas effundunt; fit, ut pars pituitoſa medio itinere hæreat, nec poſſit (ob viſciditatem ſuam, viarúmque anguſtias) ſanguinem præeuntem, in extrema venarum oſcula, arteriarum effundentium oſculis reſpondentia, ſequi: qua-

propter, vel transudatione, vel per meatus insensibiles, in ventriculum & intestina rejicitur: nempe, pars illius acidior in ventriculum fertur, ubi acidi istiusmodi humoris magna copia est, quæ eandem ad se prolectet; partes verò insipidæ ad intestina abiguntur: prior illa appetitum stimulat, & concoctioni promovendæ fermenti locum supplet; posterior autem intestinorum transitum lubricitat: utraque verò partes suas incolumes ab alimentorum injuriis tutatur. Ideóque ventriculus & intestina viscoso istiusmodi muco nunquam destituuntur, novúsque continuè accedit, priusquam vetus omnis in cloacam proturbatus fuerit.

*& à bile deseritur.* Atq; hìc quidem loci humor biliosus phlegmati valedicit, & cum sanguine potiùs in posterum societatem init: ac propterea cum eodem ex arteriarum finibus, per intermediam intestinorum aut ventriculi substantiam, in venarum appositarum extrema transmigrat. Quod etiam eò faciliùs fit, quia non est (ad instar phlegmatis) humor viscidus, sed potiùs aperitivus, magísque certè, quàm ipse sanguis, per angusta penetrabilis. Et, quod amplius est, nulla reperitur attractio similaris, quæ efficiat ut phlegmati sese ulteriùs socium præbeat; sed quoniam major illi cum sanguine intercedit familiaritas, hunc potiùs (utì diximus) in venarum confinia comitatur.

*Cur bilis versùm intestina tendat.* Quorsum autem humor iste è via seducatur, ínq; partes illas transferatur, quibus neq; attrahendi illũ facultas aliqua, nec à sanguine separandi potestas est? Respondeo: Sanguis biliosus, ut suprà demonstratũ est, in cœliacã & mesentericas arterias validè satìs attrahitur: eò autem ubi perventum est, fieri non potest, quin earum ductum sequatur. Illæ verò unicum

unicum ſolùm ac pertenuem ramulum, hepaticum dictum, in jecur tranſmittunt; neque hic etiam in illius parenchyma, ſed vaſa duntaxat diſtribuitur. Quare, cùm neq; cœliacæ neq; meſentericæ arteriæ rami ulli immediatè ad ipſum parenchyma deferantur; neceſſe equidem eſt, ut humor iſte per earundem arteriarum alios ramulos circunducatur; & quia pituita (quæ ipſa ad ventriculum atque inteſtina attrahitur) illi etiamnum comes eſt; oportet ſanè illum (ſaltem maximam ejus partem) unà cum phlegmate iſto, per ramos ad ventriculum & inteſtina diſſeminatos, modo jam dicto derivari.

*Cur ſanguis hepati per venas ſuppeditetur.*

Poſitâ quidem, aïs, ut nunc ſe habet, vaſorum diſtributione, ratio illa veriſimilis videtur; cur autem vaſa illa ità ab initio fabricata ſunt? Naturæ enim haud minùs in proclivi erat, in ipſo formationis exordio, arterias extruere, quæ ſanguinem bilioſum viâ rectâ & compendiariâ ad hepatis parenchyma deducerent, pérque idem diſtribuerent; quàm alium ſanguinem ad cæteras corporis partes traduxit. Et cur hepar ſolum, præ reliquis partibus, ſanguine vitali non niſi ſecundariò fruatur; ídque per venam; cùm aliæ omnes partes immediatè ab arteriis irrigentur? Reputantibus ſanè, hanc fabricam in omnibus indiſcriminatim animalibus reperiri, fatendum neceſſariò eſt, id non ſine graviſſima cauſâ à Natura ità inſtitutum eſſe. Fortaſſe dixeris, parenchymatis illius debilem friabilémque conſtitutionem immediato arteriæ impulſui ferendo non ſuffeciſſe. Neque ego planè negaverim, hanc eſſe poſſe diſtributionis illiuſmodi cauſam præcipuam: etiamſi in contrarium regeri poſſit, lienis parenchyma majoris eſſe teneritudinis, & conſpicuas tamen arterias

arterias in ipſum diſſeminari. Eſto tamen hæc cauſa principalis: ſunt nihilominus aliæ præterea huic accenſendæ.

Primò enim videtur neceſſarium, ut humor bilioſus phlegma comitetur, donec ventriculum & inteſtina prætergreſſus fuerit. Quippe confeſſa res eſt & manifeſta omnibus, mucoſum hoc excrementum ventriculo inteſtiníſque obſtruendis peridoneum eſſe, niſi bilis iſtuc cum eo ſimul appelleret: hæc namque eſt humor aperiens ac detergens, neque anguſtos partium earum meatus facilè à viſcida pituitâ oppilari ſinit. Quæris hujus rei ſpecimen? Illos aſpice, in quibus (præfervidi temperamenti cùm ſint) humor felleus abundat; videbíſq; ventriculos & inteſtina eorum rariſſimè mucoſis infarctibus oppleta eſſe; contrà autem in frigidis conſtitutionibus (præſertim in chloroſi & cachexiâ laborantibus) partes illas permagnâ viſcoſâ phlegmatis copiâ præpeditas reperies.

Secundò, humor ipſe felleus videtur ulteriore quadam præparatione indigere, priuſquam commodè à ſanguine ſeparari queat. Nam ſi bilis rectà ad hepar iret, vix fieri poſſet, quin aliquid phlegmatis hujus emortui eôdem unà raperetur; quoniam humores iſti, quandiu in arteriis manent, haud facilè actu ab invicem ſecedunt; & quotieſcunque ſecernuntur, id, niſi phlegmatis primùm receſſu, nequaquam fit. At verò ſi ſanguis bilioſus cum mucoſo phlegmate permixtus, ad hepar (obſtructionibus tantopere obnoxium) tetendiſſet, vix unquam ſanè ab oppilationibus fuiſſet liberum. Ideóque opus erat, ut, antequam bilis ad hepar accederet, pituitoſum hoc excrementum actu ab illa ſegregaretur.

Præterea,

Præterea, videtur humor felleus ſanguini firmiter adhæreſcere; quòd in ſeri illius parte fundatus ſit, nec facilè ab illo, citra ulteriorem præparationem, ſeparari poſſit. Idcircò neceſſum erat, ut hoc pacto per ventriculi atque inteſtinorum ambitus circunduceretur; quò, partes haſce pertranſiens, ad ſecretionem faciendam porrò fieret inclinatior. Hoc quidem, opinor, nemo negaverit; eſſe in ventriculo fermentandi vim acerrimam: ídque aciditas illius, ciborúmque ſolidorum feſtinata diſſolutio atque coctio luculenter evincunt. Conſimilem quoque fermentandi poteſtatem in inteſtinis reperias; quâ fit, ut humores in iis nimiùm ſubacti, facilè ad putredinem proni ſint. Dico præterea, humores impuros nullo meliore compendio, quàm fermentationis operâ, ab invicem ſejungi. Quippe notum eſt, vinum ac cerviſiam, factâ ſemel fermentatione, promptiſſimè defæcari; ſine illa autem id nunquam contingere. Quamobrem ſummopere ex uſu erat, ut ſanguis plurimâ bile onuſtus, hoc pacto ad ventriculum & inteſtina circumiret, priuſquam ad organum ſecernendæ bili deſtinatum pertingeret; ut ſic nempe acquiſito fermentationis modulo, fieret poſtea magìs ſeparabilis. Ratum eſt itaque, Naturam haud temere bilioſum humorem tanto circuitu deduxiſſe; quoniam hac arte ſeparationem illius tutiorem faciliorémque reddidit.

## CAP. XLI.

### *Propositio quarta.*

DIcimus tandem, ſanguinem, in quo amarulentus humor, hoc modo ad ſeparationem præparatus, ſtabulatur, non debuiſſe ad cavam reverti, antequam actu ab eodem ſecerneretur; hepárque ſolùm huic officio eſſe accommodum.

*Quo itinere ſanguis ad Portæ truncum perveniat:* Explicuimus jam ſuperiore propoſitione, quantâ circuitione ſanguis bilioſus ad ventriculum & inteſtina decurreret, quídque eo itinere præparationis nanciſceretur. Perduxeramus eum nempe in capillares venas ventriculi, inteſtinorum, &c. Indè verò è minoribus vaſis in majora facilè pertranſit, tandémque in Portæ truncum ingreditur. Sed gradus hìc nobis paululùm ſiſtendus eſt, priuſquam illius ductum ulteriùs proſequimur.

*& cur indè in cavam immediatè haud transferatur.* Venæ hujus truncus, cavæ valdè propinquus eſt, potuiſsétque proculdubio (ſi Natura ità rebus ſuis conſultum putâſſet) facili negotio in eandem terminari: quinetiam hoc pacto ſanguinis circuitus multò expeditior fuiſſet; effuſo nimirum illo, è Porta immediatè in cavam, quàm tranſlato eodem in ambagioſum hepatis parenchyma. Quippe ut illac iret, haud alio molimine opus erat, quàm ut Porta digiti unius alteriúſve tranſverſi ſpatio protenderetur, quò cavam attingeret, in eandémque adeò infereretur. Iter autem iſtud per hepar, non ſolùm anfractuoſum eſt, ſed etiam periculi plenum; nè, factâ alicubi obſtructione, ſanguinis

curr iculum

curriculum interrumpatur. Porrò, ad hanc rem requiruntur plurimæ illæ ſubtiles diviſiones & ſubdiviſiones (quas ſuprà memoravimus) venæ Portæ, & cavæ, aliorúmque hepatis vaſorum ad minima uſque capillaria per illud diſperſorum, atque etiam tam ingens ipſius parenchyma. Illis verò ambagibus ac mæandris, obſtructionum quoque periculis, atque operoſis ſtructuris, hepatíſque prægrandi mole, nihil opus fuiſſet, ſi modò Porta ſeſe immediatè in cavam exonerâſſet: neque minùs etiam hoc pacto circuitioni ſanguinis proſpectum eſſet; utpote quæ nihil aliud deſideret, quàm ut ſanguis à cœliaca & meſentericis arteriis protruſus, in cavam denuo, indéque ad cor ipſum regrediatur; quod ſanè Portæ immediata in cavam apertura facillimè præſtitiſſet.

Non equidem exiſtimandum eſt, Naturam (quæ ſemper viâ compendiariâ utitur, nihílque unquam incaſſum inſtituit) omnia hæc diverticula & molimina in nullum finem extruxiſſe; vel in illum ſolùm, ad quem ſine illis perveniri poſſit. Ac propterea fatendum eſt, ob inſignem aliquem uſum contigiſſe, quòd ſanguis hoc pacto per hepatis parenchyma, non autem immediatè in cavam revertatur.

*Hepatis uſus evincitur.*

Atq; ut uſus iſte nobis clariùs innoteſcat, ipſum ſanguinem è Porta reducem propiùs intueamur. Diximus, eum humore felleo inquinatum, ádque hunc à ſe amoliendum jam omnino præparatum eſſe: quare niſi ad partem aliquam, ubi commodè ſecerni poſſit, deferatur; non modò præparatio iſthæc omnis inutilis fuerit, ſed & bilis in cavam recipietur, tractúque temporis totam ſanguinis maſſam amarore polluet. Ideóque neceſſe erat,

rat, ut impurus hic sanguis ad hepar primùm diverteret, ibidémq; defæcatior evaderet, priusquam in cavam ingrederetur.

Præterea, si modum spectemus, quo sanguis hepar pertransit; assertio hæc nostra porrò con-
cap. 30. firmabitur. Neque enim per anastomoses perficitur, ut plurimi falsò arbitrati sunt, nósque antea refutavimus; sed percolatur solùm per hepatis parenchyma. In quem autem finem isthæc colatúra? Oportet sanè vel *alterationi* cuipiam, vel *separationi* inserviat: alteratio verò hìc nulla effingi potest; quoniam liquor pertransiens, sanguinis formâ ingrediebatur, nec diversâ egreditur. Quamobrem separationis causâ id fieri oportet. Quidnam autem secernitur? Nihil profectò à sanguine separandum per Portam ad hepar defertur, præter humorem biliosum, qui eidem commiscetur; neque aliud quicquam colaturâ per hepar factâ secernitur; quemadmodum poro bilario adaperto manifestè dignoscitur.

Deinde, veritas isthæc ex ipsa hepatis fabricâ clarè elucescit. Vix quicquam enim ad hepar, nisi per Portam, accedit; hujúsque operâ æqualiter in omnes ejus partes distribuitur: sunt autem duo diversa vasa, quæ humorem illatum egerunt; rami nempe cavæ, & pori bilarii. Quorsùm verò humori efferendo bina vasa; si hic, postquam illatus fuerit, in duas species non dirimitur? Est certè porus bilarius vas concavum & tubulatum; quod frustrà factum esset, si neque quicquam ad
cap. 18. hepar afferret, nec aliquid ex eodem educeret. Et
propos. 6. jam antea à nobis dictum est, humoris in poro bilario fluorem naturalem ab hepate ad intestina tendere: ideóque officium illius fuerit, aliquid indè

indè auferre. Quidnam verò auferat? Oportet profectò quidpiam sit, quod ultimis suis capillaribus ex hepatis parenchymate exhauserit. Isthuc autem humorem felleum duntaxat esse, porus bilarius apertus manifestè indicabit; quippe in isto, præter humorem illum, nihil reperias. Revocari hìc quoque in mentem possint communitates illæ inter ramos Portæ, radicésq; cavæ & pori bilarii, quorum suprà fusè meminimus; simúlque eorundem vasorum in hepate distributiones, antehac à nobis propositæ; quæ omnia, structuram hepatis huic muneri peridoneam esse, liquidò testantur. Ego verò solùm memorabo æqualem illam capillarium cujuslibet generis vasorum distributionem ad singulas parenchymatis partes; quâ fit, ut Porta sanguinem in omnes illius partes ex æquo dispenset; porique bilarii capillaria per singulas ejusdem partes disseminata in promptu sint, ut humorem biliosum, cum sanguine ad quamlibet partem propulso commistum, indè exugant; & similiter venæ cavæ capillaria ubiq; adsint, ut sanguinem jam depurgatum in se proliciant. Ideóque totum hoc opus minimo negotio ab hepate perficitur; nec posset quispiam, ad hanc rem, structuram magìs aptam comminisci. Idcirco ratum esto, hepatis integri officium esse, *sanguinem impurum per Portam affluentem excipere, bilem ab eo secernere, nitidúmque jam factum in cavam reducere.*

cap. 21. ca. 23, 24. & 25.

*Officii hepatis dignitas.*

Antequam tamen huic rei finem impono, de officii hujus dignitate paucula dicenda sunt: enimverò haud aliud hujus generis munus in imo ventre præstantius reperias. Possent quidem renes, si qua alia pars, cum eodem de dignitate contendere: ipsi tamen, instituto hujusmodi certamine,

expetitâ

expetitâ laude fruſtrarentur. Primò enim hepar ambos ſimul renes amplitudine longè exuperat, & interna etiam illius ſtructura multò elegantior atque elaboratior conſpicitur. 2.° Humor bilioſus, quàm ſeroſus, difficiliùs ſecernitur; ídque ſive materiam ipſam, ſive ſegregandi modum reſpexeris. Quippe bilis eſt humor craſſior multò, quàm urina; nec poteſt ejuſmodi colaturâ ſeparari, quæ expreſſione mechanicâ potiſſimùm perficitur; quâ partes tenuiores premendo eliciuntur, craſſioréſque per alia vaſa remeant. Ipſe quoque bilem ſeparandi modus eſt præſtantior, utpote qui attractionem ſimilarem accuratam magìs, quàm urinæ ſegregatio, poſtulet. Verùm de hujuſmodi ſecretione, poſtea pluribus agendum eſt. 3.° Bilis, ſi retineatur, pro rata proportione plus damni apportat. 4.to Separatio bilis videtur ad urinæ quoque in renibus ſecretionem nonnihil contribuere; adeò ut, ſi bilis in hepate haud perfectè ſeparata fuerit, urina etiam à renibus haud ſatis expurgetur. Atque hinc fit, ut in hepate obſtructo, aut muneri huic obeundo aliter inepto, urinæ ſolitò pauciores profluant; ſicuti in hydrope, ſcorbuto, &c. videre eſt. Et ob hanc etiam cauſam fortaſſis Veteres crediderunt, hepar primam urinæ ſegregationem aggredi, eámque poſtea ad renes amandare, quò ibidem perficiatur: etiamſi id ſtatuendi cauſa illis primaria fuerit, ſanguificandi potentia, hepati ab iis nullo jure attributa. Vera autem ratio, cur hepatis mala renibus quoque incommodent, videtur ab urinæ incraſſatione atque acrimoniâ (ob admiſtam bilem) arceſſenda eſſe; quibus fit, ut in renibus multò ægriùs tranſcoletur. Denique, ab hepatis in fungendo officio ſuo erroribus

erroribus, plura morborum genera obveniunt, quàm ab alia aliquâ in infimo ventre parte similiter malè affectâ: veluti cachexia, hydrops, icterus, atrophia, fluxus hepaticus, flatulentia, asthma ob diaphragmatis compressionem, anorexia, cutis fœditas, & complura alia.

Quamobrem certum est, officium hepatis jam dictum (nempe ut secretioni atque excretioni biliosi humoris, sanguinísque adeò defæcationi inserviat) esse ejus generis in inferiore ventre nobilissimum: & propterea, licèt hepati principatum absolutum denegemus, dignitatis tamen prærogativam, quatenus ea à nobis explicata est, ipsi, præ cæteris in eadem regione partibus, libenter concedimus.

---

## CAP. XLII.

### *De Vasorum peculiarium, ipsiúsque Parenchymatis actionibus atque usibus particularibus: & primùm de iis, qui à Porta, ejúsque Capsulâ communi, atque arteriâ hepaticâ præstantur.*

QUamvìs, statuto semel totius hepatis usu, ad vasorum quoque illius & parenchymatis actiones atque usus particulares dignoscendos, aliquo modo via pateat, supersunt tamen nonnulla peculiariter magìs super iisdem inquirenda.

Ordiar à vena Portæ, quoniam illius ope humores omnes in hepar deferuntur; eíque capsulam communem & arteriam hepaticam conjun-

gam: ídque propterea, quia actiones atque usus illius (nisi factâ mentione usûs capsulæ communis, auxiliíque ab hepatica arteriâ allati) vix satis plenè innotescunt. Addámque insuper nervi hepatici usum singularem.

*Porta arteriæ affinis est.* Quamprimum Porta parenchyma hepatis ingressa est, protinus de officio, naturâ, atque dignitate arteriæ participat: excellit nempe communis venæ conditionem, proximéque ad arteriæ perfectionem accedit. Videtur certè de hybridarum genere esse, intérque venam atque arteriam ambigere.

Primò enim simulac vena isthæc hepar introivit, duplici tunicâ donatur, eóque pacto arteriæ constitutioni fit persimilis. Quippe arteria vestitur duabus tunicis, vena autem alibi non nisi unâ induitur. Sunt tamen arteriarum tunicæ crassiores, densiores, & robustæ magis, quàm illæ quibus Porta amicitur: ideóque licèt uno nomine ad arteriæ naturam accedat, alio tamen eandem haud planè assequitur. Atqui verò, inquis, externa venæ hujus tunica haud ipsi soli convenit; verùm est capsula aliis quoq; vasis communis, præsertim poro bilario, atque aliquatenus etiam arteriæ & nervo hepaticis, utì superiùs dictum est. Respondeo: licèt sit, ut diximus, capsula vasis illis communis, ità tamen ab eadem ambiuntur, ut nullo modo impediant, quo minùs venæ Portæ alterius tunicæ vicem præstet. Capsula enim illa Portam circumcirca (licèt haud immediatè) amplectitur, nec minus roboris eidem affert, quàm si illam solam inclusisset. Adde, quòd vix sexta amplitudinis illius pars alia aliqua vasa attingat, sed tota ferè hanc immediatè complectatur. Quamobrem

etsi

etsi fateamur, capsulam hanc reliquis quoque vasis in eadem involutis quodammodo communem esse; quia tamen pars ejus longè maxima, usúsque illius præcipuus Portæ inservit, poterit eo nomine propria hujus tunica censeri.

2.^do^ Porta in hepate, beneficio capsulæ communis & arteriæ hepaticæ, pulsum aliqualem (licèt debilem atque imperfectum) nanciscitur. Quoniam enim in eadem capsulâ cum arteria hepatica includitur; necesse est, ut illa ab hujus diastole aliquantulùm comprimatur, & à systole ejus remittatur denuo; atque adeò dilatationem & contractionem alternatim experiatur. Quippe compressa, sanguinem necessariò coarctat, & (ad arteriæ modum) in hepatis parenchyma elidit; intermissâ autem compressione illâ, relaxatur illico, & interea ab opere isto feriatur. Est itaque sanguinis per hanc venam distributio, admodum similis ei, quæ à vera arteriâ perficitur: fit nempe per diastolen & systolen, sive compressionem ac remissionem vicissim institutam; dicíque meritò potest, imperfecta quædam pulsatio. Nolumus autem sanguinem, ab hac venæ illius compressione, æquali impetu ferri, atque in arteria verâ fieri solet; sed gradu longè dispari: eo tamen, qui sanguini per hepatis parenchyma transferendo sufficiat.

At verò, inquis, hujusmodi Portæ compressio sanguinem potiùs in truncum ejus ramósque extra hepar positos retruderet: præsertim cùm nulla valvula adsit, quæ recursum illum impediat. Respondeo: quoniam fluxio omnis in trunco Portæ, ejúsque ramulis extra hepar, introrsum fertur, atque illò versùs à cœliaca & mesentericis arteriis impellitur; valvulâ nihil opus erat, quæ il-

lius reditum prohiberet; præcipuè cùm diaphragmatis & musculorum imi ventris contrariis alternísque compressionibus eódem promoveatur. Quamobrem haud mirandum est, debilem hanc ramorum Portæ in hepate pulsationem, nulla ejusdem motûs clara vestigia in illius trunco ramísque extra hepar sitis exprimere; siquidem illa nè sistendo quidem sanguinis affluxui satis est; tantum abest, ut jugiter accurrentem, in contrarium repellat. Ideóque pulsus Portæ, sanguinem (ut jam diximus) in hepar adigit, pérque totum illius parenchyma distribuit; nequaquam verò eundem retrorsum pellit.

3.° Verisimile est, nervum hepaticum quoque nonnihil ad hanc Portæ pulsationem conferre.
cap.30. Quippe (ut suprà à nobis dictum est) nervus iste in vasorum horum capsula communi includitur, nec minùs in illam, quàm in pori bilarii ramulos distribuitur. Ideóq; arteria hepatica dilatata nervum hunc aliquantulùm comprimit, eundémque (uti verisimile est) ad contractionem suî faciendam irritat: quod sanè fieri nequit, sine aliquali quoque capsulæ communis constrictione; adeóq; necesse est, ut Porta quoq; quæ in illa includitur, nonnihil coarctetur. Imò verò haud facilè intellectu est, in quemnam alium finem capsulam communem adeat, præterquam ut motum ei aliquem impertiat. Nam si capsulæ huic sensus ullo modo ex usu fuerit, oportet sanè motûs gratiâ ei donatus sit; vix autem alius aliquis motus eidem convenit, præter contractionem atq; dilatationem illam, è quibus pulsatio (quam jam diximus) constituitur.

4.° Probabile est, sanguinem in hepate, ob duplicem Portæ tunicam, spiritus in ea cæteroquin avola-

avolaturos coërcentem, óbque motum pulſatilem jam dictum, vitalitatis quoſdam veluti igniculos recuperare, & micationem aliquantillam acquirere: talem nempe, quæ parenchymati hepatis vivificando ſufficiat. Idque ità ſe habere, vel indè certò conſtare credimus, quia ſpiritus vitales parenchymati aliunde ſuppeditari nequeunt. Arteria enim hepatica (uti ſuperiùs diximus) in capſulam communem ſolùm & vaſa fellea planè inſumitur, neque ipſum hepatis parenchyma uſpiam attingit. Quapropter cùm (præter Portam) vas aliud nullum ſit, quod ſanguinem ad parenchyma iſtud afferat; neceſſe profectò eſt (niſi fateamur, ſanguinem per Portam delatum aliquo modo reviviſcere) ut parenchyma omni planè vitalitate deprivetur. Nam, ſine vitali ſanguine, pars nulla vivificatur; hepatíſq; parenchyma, niſi quem Porta adfert, ſanguinem nullum adipiſcitur. Ideóque opus eſt, ut ſanguis per eam affluens vitalitatem ſuam quadantenus recuperet: quod ſanè, niſi eo modo, quem nunc diximus, haud facilè evenerit. Poterit etiam porrò hujus ſanguinis reviviſcentiæ documentū peti à cordibus viperarum, aliorúmq; conſimilis vivacitatis animalium: ea enim è corporibus execta, menſæq; impoſita, pulsū diu ſervant; tandémq; abſumpto jam planè calore vitali, ſi modò calente ſalivâ attigeris, reviviſcūt protinus, pulſúmq; denuo ad tempus redintegrant. Talis nempe eſt hæc vitæ ſcintillula, in ſanguine intra Portam reſuſcitata; quâ tamen hanc ad arteriæ naturam propiùs adducit, hepatíque animando ſufficit.

Denique, ſanguis ad alias quaſlibet corporis partes per arterias deducitur; neque vena ulla (præter Portam, ídque in hepate ſolùm) munere

isto alicubi defungitur. Idcirco credendum est, venam illam in hepate, arteriæ vicem quodammodo supplere, sanguinémque (quod hujus solius officium est) distribuere.

Concludendum itaq; censeo, venam Portæ in hepate, de arteriæ naturâ, dignitate, atq; officio aliquatenus participare. Habet nimirum duas tunicas, aliquantulùm pulsat, sanguinem naturalem ad aliqualem vitalitatis gradum exuscitat, eundémq; ad omnes parenchymatis partes deducit, ipsásq; adeò resocillat ac vivificat.

---

## CAP. XLIII.

### *De Parenchymatis actione atque usu particulari.*

*Parenchymatis hujus dignitas.*

PArenchyma hepatis videtur esse pars ipsius principalis, quoniam reliquæ omnes illius partes eidem inserviunt. Ligamenta nempe situm ejus stabiliunt; tunica, circumvestit; Porta, illi sanguinem apportat; huic, capsula communis ministrat; arteria & nervus hepatici, operas dant partim Portæ, partim capsulæ communi, partímque poro bilario: ramuli venæ cavæ & pori bilarii, soli indè auferunt; ut manifestum sit, alias omnes hepatis partes, parenchymati ejus aliquatenus ancillari. Quid itaque de actione atque usu illius dicendum est? Oportet sanè sit totius hepatis officii, antea à nobis descripti, pars præcipua; ac propterea ipsam bilis à sanguine secretionem perficiat necesse est: quâ de re nunc uberiùs agendum est.

*Coli vicem præstat.*

Proculdubio parenchyma istud est *colum* quoddam peculiare, operi huic peragendo à natura institutum: videtur namque *percolatione* aliquâ perfici. Quotiescunque enim liquor mixtus partem aliquam

aliquam ingreditur, eámque pertransfeundo in duas distinctas liquorum species dirimitur, talíque facie per diversos canales excernitur; fas est dicere, liquores illos ab invicem sejunctos fuisse, factâ per eandem partem, percolatione. Ideóque cùm idem in hepatis parenchymate eveniat, dum bilis illic à puro sanguine secernitur: licebit hunc segregationis modū, separationem *colaturâ* factam indigitare. *colatura est vel artificialis, vel naturalis;*

Est autem colatura alia *artificialis*, alia *naturalis*. Illa, si huic comparetur, planè rudis est: separationem quidem aliquam instituit, sed solummodo tenuiorum partium à crassioribus, dum illæ colum penetrant, his verò transitus omnis denegatur. Natura autem cùm quippiam percolat, nihil omnino in colo residuum relinquit; nisi fortè destinatò id agat, nempe in partis ipsius nutritionem, in qua colatura ejusmodi instituitur: cæteroquin, quicquid acceperit, aliquo pacto extrudit foràs; hâc lege tamen, ut quod confusè & permistè ingressum est, distinctè exeat: dividit nempe in duos diversos liquores, eosdémque per varios canales eliminat.

Variæ admodum sunt colaturæ, quas Natura instituit. Ego illas omnes ad duo genera reduxero. Sunt nempe ad *nutritionem*, sunt item aliæ quæ ad *excretionem* tendant. Prioris generis exemplum videre est, in nutricationis modo illo, quo fibræ & partes membranosæ aluntur. Quippe verisimile est, ejusmodi omnes partes per nervos ali: ut verò alimentum istud in ipsam earum substantiam faciliùs penetret, vehiculo aqueo instruitur; idémque, cùm aliter partibus nutriendis inutile sit, introductâ in illas alimoniâ, mox ablegatur, & per canales aquosos nuper repertos in ampliora spatia revertitur. *hujus variæ sunt genera.*

 Colaturæ,

*colatura ad excretionem tendens, est triplex.* Colaturæ, quæ ad *excretionem* spectant, trifariam dividi possunt. Quarum prima est, cùm parte tenuiore rejectâ, foràsque extra corpus eductâ, pars crassior retinetur. Atque hujus colaturæ specimen in renibus evidentissimè conspicitur, ubi potulenta materia à sanguine secernitur: idémque etiam in sudatione, lacrymatione, salivatione, &c. videre est. Et cum hoc quidem genere magis, quàm cum alio aliquo, *artificialibus* colaturis convenit.

Secundum colaturæ genus est, cùm, remanente tenuiore, pars crassior extruditur: talis percolatio fit in ventriculi & intestinorum cavitatem, quâ mucosum excrementum sive phlegma emortuum illuc deponitur, cúmque aliis imi ventris recrementis expurgatur. Videtur etiam cerebrum consimilem facere secretionem, quando mucus indè in nares ac palatum destillat.

Tertia colatura, humores æqualis fermè crassitudinis sejungit: atque ejusmodi illa est, quæ in hepate contingit. Quippe humor felleus, sanguísque etiamnum calescens, paris ferè crassitiei sunt: Natura tamen modum adinvenit, quo isti quoque ab invicem segregentur: in eo autem præstando, artificialis omnis colatura claudicat. Quâ verò ratione id fiat, nobis hìc porrò dispiciendum restat.

*Naturales colaturæ fundatæ sunt in actione similari.* Colaturæ artificiales sunt ut plurimùm planè *mechanicæ*: naturales autem licèt insignem mechanicen semper adminiculantem habeant, pars tamen actionis earum præcipua, videtur esse *similaris*. Quippe mechanica earum pars, est organica sive instrumentalis; similaris verò est, cui organum immediatè inservit, quæq; opus perficit; debétq; adeò esse actionis totius pars principalis.

Partes

Partes organicæ, quæ bili à ſanguine ſecernendæ operas ſuas immediatè conferunt, ſunt rami Portæ, & radices Cavæ, atque pori bilarii: quæ vaſa jampridem ſatis amplè deſcripſimus. Libet hìc ſolùm in mentem revocare, quod antea de capillarium eorum in omnes hepatis partes æquali diſtributione, à nobis dictum eſt. Siquidem ultimis ſuis capillaribus duntaxat, & æquali ipſorum diſtributione, parenchymati in facienda hac ſeparatione immediatè famulantur. Vaſa enim capillaria parenchymati proximè miniſtrant, párque eorum diſtributio ſanguinem bilioſum in omnes ejus partes æquabiliter deponit; adeóque pars una præ altera neutiquam gravatur; adſúntque ubique in promptu vaſa, quæ ſanguinem pariter atque bilem (quamprimum humores iſti parenchymatis operâ ſecreti fuerint) in ſe rapiant, foráſque extra hepar deducant. Eſtque iſta ſeparationis hujus pars *mechanica*. *Partes organicæ ſeparationi huic inſervientes.*

Partes ejuſdem *ſimilares*, primariò ad hepatis parenchyma, proximo autem loco ad utrunque vaſorum auferentium genus ſpectant. Veriſimile equidem eſt, parenchyma è partibus diverſimodis conſtitui; aliáſq; humorum excernendorum uni, aliàs alteri convenire: quo fit, ut humores illi ſe partibus iis accommodent, cum quibus ſimilitudo maxima atque affinitas ipſis intercedit: éſtque iſtud ſecretionis eorum initium. Particulæ nempe, quibus maxima cum *humore felleo* eſt familiaritas, eundem ad ſeſe alliciunt, ínque pori bilarii extrema capillaria dirigunt. Similiter, particulæ illæ, quibus cum *ſanguine puro* potiſſimùm res eſt, hunc ad ſe attrahunt, poſteáque ad capillares radicum cavæ extremitates deducunt. *Similares partes eidem officio deſtinatæ.*

Interim tamen radices illæ, tum pori bilarii, tum venæ cavæ, *similari* suâ attractione parenchymati in hoc negotio opitulantur. Quoniam enim pori bilarii ultima capillaria, ejusdem cum humore felleo naturæ sunt; hunc validè ad se trahunt, & in canales suos receptum aliò deportant. Adque eundem modum, fines Cavæ sanguinem purum in se continentes, similem alium ad se alliciunt, ac deinde avehunt. Quibus omnibus actionibus, totum opus hoc, nullo oblato Naturæ incommodo, perficitur.

*Partes parenchymatis biliosæ evincuntur.* Dubitaverint fortè aliqui, numnam hepatis parenchyma ex ejusmodi diversis partibus, quales jam diximus, componatur. Fatebuntur quidem, nec inviti, esse parenchyma sanguineum, sive (ut Veteres loquebantur) concreti sanguinis grumum, circùm vasa concrescentem; bilis verò aliquid admixtum esse, nullo modo concesserint. Meam sententiam si requiris; non existimo, amarulentas partes dulcibus pares esse: imò suffecerit, si illæ centesimæ harum parti exæquentur. Crediderim enim sanguinem per Portam in hepar illatum, quantitate suâ humorem biliosum cum eo unà advectum centies minimùm excedere. Quamobrem etiamsi particulæ felleæ à parenchymate concretæ, à sanguinearum copiâ centies superentur; illæ tamen, exiguæ humoris fellei quantitati imbibendæ, eidémque ad vasorum bilariorum capillares ramulos (uti diximus) deducendæ, abundè suffecerint. Esse autem in hoc parenchymate particulas aliquas biliosi humoris cum sanguine mistas & coagulatas; sensuum ipsorum, gustûs nempe atq; visûs adducam suffragia.

Gustus certè indicat, adesse hic nonnihil bilis cum

cum coagulato sanguine commistum. Nam si excarnato hepate, parenchyma ipsum degustaveris; licebit in illo latitantem quandam amarulentiam percipere; parem saltem (si non majorem) ei, quæ in sanguine per Portam allato (cuique proportione respondere debuit) deprehenditur. Ideóque licèt particulæ amaræ, cum sanguineis comparatæ, paucæ admodum sint, & à gustu obscurè valdè discernantur; quoniam tamen humori bilioso per Portam advecto proportionatæ sunt, facilè huic alliciendo, inque pori bilarii fines capillares transmittendo suffecerint.

Præterea, partes nonnullas biliosas parenchymati hepatis inesse, ipsemet color ejus attestatur. Adest enim perpetuò obscura quædam flavedinis mistura, quam in aliis parenchymatis sanguineis non reperias. Color iste, dempto indè sanguine (qui eundem obnubilat) evidenter conspicitur: idque commodè fiet, si immissâ (ut pridem monuimus) in Portam fistulâ, hepar ingenti aquæ copiâ prolueris. Quapropter mihi certum videtur, parenchyma hepatis esse mixtæ substantiæ, haberéque in se tantum bilis, quantum secretioni huic faciendæ satis sit.

---

CAP.

# CAP. XLIV.

## *De actione & usu radicum Cavæ, poriq́ bilarii; atque etiam nervi hepatici.*

*Usus venæ cavæ, & pori bilarii.*

RAdices venæ cavæ actionem usúmve alium nullum sortiuntur, præter eum, quem jamdudum diximus; nimirum, ut sanguinem purum ad vasa sua capillaria attrahant, eundem absorbeant, & è minoribus ramis in majores transferant, donec illum tandem in ipsum cavæ truncum effuderint. Similiter & vasorum bilariorum usus præcipuus est, ut humorem felleum finibus suis capillaribus alliciant, hauriántque, & è vasculis minoribus in majora transmittendo, versùs intestina deducant; in quæ tandem per ductum communem ejicitur.

*Vasorum felleorum irritatio;*

Et de his quidem usibus jam antea à nobis satis dictum est, ideóque nihil ampliùs de iisdem annectam. De poro bilario solùm, & vesiculâ felleâ scrupulus occurrit, qui hìc evellendus est: nempe, quomodo vasa illa, ad excretionem majorem hoc tempore, quàm illo, faciendam, irritentur.

Nemini dubium est, quin vasa fellea interdum *irritentur:* quia ab assumptis catharticis vel emeticis, ingens protinus hujus humoris copia sursum, deorsúmve, vel utroque versùm ejicitur; ídque intra pauculas horas; cùm aliàs spatio temporis sextuplò majore, nè quarta quidem illius pars evacuetur. Hujus autem discriminis ratio commodè explicari nequit, nisi nervorum ad has partes

partes ſpectantium actiones atque uſus prælibaverimus; ac propterea de utriſque hìc ſimul agendum eſt.

Si vaſa fellea ſenſu omni deſtituerentur, non poſſent certè ad hunc modum irritari. Quippe irritatio omnis ſubeſſe perceptionem indicat: quicquid enim laceſſitur, id illico excitatur, ut ſe ab illata injuriâ vindicet; quod ſanè, niſi perceptâ aliquatenus re lædente, fieri nequaquam poſſet. Ideóque, ſi æquum erat, ut vaſa fellea eſſent irritabilia; nervorum quoque in illa diſtributione opus erat, à quibus ſenſum mutuarentur. *quid ad eam arteria hepatica conferat.*

Porrò, ut pars aliqua irritationi obnoxia ſit, *motum* quendam habeat neceſſe eſt. Quomodo enim res dicatur irritari, quæ neque jam actu movetur, nec ad motum ullo pacto accingitur? Ideóque ut vaſa fellea eſſent irritabilia, oportuit eadem *nervis* prædita eſſe, quibus motum talem perficerent, qualem ſenſatio eorum poſtulabat. Animalem quidem motum non intelligo; ſed ejuſmodi, qualem in ventriculo atque inteſtinis deprehendimus, quo res lædens expellitur. Qui motus etſi ſemper non ſit *voluntarius*, non poterit tamen ſine nervorum ope expediri, cùm à *ſenſatione* dependeat.

Licebit hunc ratiocinandi ordinem invertere; & à poſteriori diſputando, ab eo ordiri, quod ſenſui notum eſt. Conſtat nempe, veſiculam felleam nervis præditam eſſe, utì & porum bilarium: debent itaque ſenſitivæ eſſe, ac motivæ; adeóque irritabiles. Quid enim aliud, præter facultates illas, ad irritationem in iis faciendam, deſideretur? Profectò, quicquid incommodum alicunde illatum percipit, idémque à ſe amoliri ſatagit; id proprìè

priè dixeris irritari. Idcirco, cùm partes istæ injurias persentiscant, seséque ab iisdem vindicare conentur; irritationis quoque capaces meritò dicendæ sunt.

*Irritatio hæc vel originalis est, vel per consensum.*

Imò verò duplicem irritationem subeunt: quarum alteram *originaliter* habent à seipsis, alteram à mutuo cum aliis partibus *consensu*.

cap. 20. propos. 9. 10. & 11.

Ad earum primam quod attinet, licebit eorum recordari, quæ jam pridem à nobis dicta sunt; nempe, humorem biliosum haud continenter in intestina depluere, sed per temporum intervalla & assultim effluere: atque hos effluxus contingere, quoties vasa fellea ab humoris vel quantitate vel qualitate lacessuntur, ídque obnixè agunt, ut semet ab illius molestiâ expediant. Ibidémque etiam reperias beneficium sive usum, quem irritationes istæ alternatim institutæ afferant. Atque eatenus saltem, nervorum in illas partes distributorum usus exprimitur; siquidem eorum operâ actiones istæ peraguntur.

Quod ad partium earum irritationem per *consensum* attinet; certum est, familiaritatem iis talem cum ventriculo & intestinis intercedere. Nam in colicis & iliacis doloribus (si modò vomitum cieant;) & in cholera morbo; imò verò in vomitu, à gulæ solùm ab indito digito aut plumulâ solicitatione, aliquoties iteratâ; & in aliis quoque quibuscunque vomitionibus, si ventriculum atque intestina plurimùm irritaverint; eâdem simul operâ vasa fellea quoque per consensum lacessunt: uti ex amarulento humore tunc temporis per os egesto, vel deorsum per sedem deturbato, clarè constat. Idémque similiter dixeris de diarrhœâ, dysenteriâ, omnibúsque medicamentis purgantibus;

bus; quæ, qualemcunque humorem peculiariter respexerint, semper tamen bilem hanc è vasis suis plùs minùs proliciunt.

Est autem consensûs hujus causa manifesta; nimirùm, quia istæ partes nervos suos à propinquis sexti paris ramulis accipiunt: utì suprà à nobis dictum est. Ideóque haud magno conamine opus est, ut constet; partes illas, quæ nervos suos à vicina adeò origine mutuantur, facilè inter se consentire: autorêsque omnes ferè in eadem sententiâ sunt. Et profectò vix concipi potest, nullam omnino motûs communitatem inter propinquos nervorum ramulos intercedere. Omnes enim inter vigilandum tensi sunt, instar chordarum testudinis ad modulos compositæ; quæ si alicubi feriantur, motus illicò ad earum extrema profertur. Nervorum itaque ramuli, qui vicinæ originis sunt, facilè inter se minimum motûs incitamentum percipiunt: adeóque necesse est, ut partes, ad quas nervi è propinquo oriundi derivantur, simili sympathiâ & consensu mutuo afficiantur. *Consensus hujus causa, cap. 30.*

Promovetur porrò consensus iste ab illa nervi hepatici portione, quæ non ad vasa fellea, sed ad communem Portæ capsulam dirigitur. Quippe ejus adminiculo, capsula illa (ob partium consensum) cum ventriculo & intestinis colluctatur; institutáque semel hujusmodi luctâ, oportet sanè vasa fellea, quæ complectitur, non solùm stimulet, sed & aliquatenus comprimat, humorémque adeò in iis contentum expellat. Eadem quoque nervi hepatici portio venam Portæ per consensum excitat, ut sanguinem (laborantibus quoquo modo ventriculo atque intestinis) copiosiùs allatum, velociùs in hepar transferat. Erátque ejusmodi

concitatio

concitatio necessaria; quia, durante partium earum luctâ, arteria cœliaca & mesentericæ, ad uberiorem (quàm pro more) sanguinis copiam affundendum incitantur: qui cùm omnis per hepar Portæ operâ reducendus sit; æquum certè erat, ut vena isthæc ad redhibitionem pariter celeriorem (quàm aliàs solet) faciendam extimularetur: quod equidem sine mutua earum partium per consensum irritatione, nequaquam contigisset.

*ejusdem usus.* Quorsum verò consensus istiusmodi inter vasa fellea, & ventriculum atque intestina requiritur? quídve reliquo corpori indè accedit emolumenti? Fit nempe hoc pacto, ut, quotiescunque ventriculus & intestina ad excretionem faciendam magnopere irritantur; vasa fellea in eodem opere concurrant, & evacuationem faciant magìs universalem: qualis putà in morborum *crisibus* naturaliter contingit; aut arte (quoties opus est) instituitur, propinato in eum finem medicamine; sive istud sursum, sive deorsum purgationem conciverit. Quippe in iis omnibus, humor felleus cum aliis humoribus copiosè delabens, non solùm ipsemet ejicitur, sed vi ejus abstersivâ reliquæ etiam sordes è partibus, quas pertranseunt, faciliùs exturbantur.

2.° Fieri potest, ut vasa fellea sponte *obtorpescant*, & stupore aut ignaviâ quadam afficiantur: veluti in frigidis temperamentis videre est; nempe chlorosi, cachexiâ, & similibus; in quo casu, irritatione aliunde factâ opus habent; quæ tamen, sine eorum cum ventriculo & intestinis consensu, nunquam evenerit. Ideóque istiusmodi per consensum irritabilitas (ut sic dicam) haud frustrà illis concessa est.

Denique,

Denique consensus hic oritur, non tantùm à ventriculo & intestinis ad vasa ista; sed etiam vice versâ, ab his ad illa; unde fit, ut defluente largiter humore felleo, partes eum excipientes (ob consimilem irritationem in ipsis excitatam) ad eundem auferendum, præviâ quadam dispositione promptiores fiant. Quibus omnibus ritè perpensis, superest dicamus, nervos istos tum vasis felleis, tum communi Portæ capsulæ utiliter summáque cum Naturæ providentiâ obtigisse. *usus reciprocus.*

---

## CAP. XLV.

### *De actione & usu Lymphæ-ductuum, sive Canalium aquosorum.*

VAsa istæc, quemadmodum suprà in descriptione eorum monuimus, jampridem ignota erant; eorundémque actio atque usus etiamnum haud plenè innotuerunt. Ut de me sanè dicam, non ausim perfectam certámque omnium, quæ ad illa spectare possint, demonstrationem polliceri. Utcunque, id certum arbitror, ea humorem aliquem à partibus, in quibus radicantur, avehere; eundémque aquosum, qualis plerunque in ipsis conspicitur. *Humorem aqueum abducunt:*

Neque magis dubium est, quònam maxima eorum pars tendat, aut ubi sese exonerent. Nempe vel in commune chyli *receptaculum*, si ab imo ventre aut artubus inferioribus exoriantur; vel in *subclavias*, aliásve vicinas venas, si à superioribus partibus originem ducant. Possint tamen multæ *quònam is pergat.*

aliæ de iisdem difficultates in medium adduci, eæq; haud adeò expeditu faciles. Nimirum,

*Unde primùm in hepar advenerit.*

1.° Quid humorem illum apportet, quem vasa isthæc auferunt? Possint quidem *arteriæ* indirectè, & veluti per accidens, atque aliquatenus muneris hujus partem aliquam sibi vendicare. Fieri enim nequit, quin sanguis per illas exiliens (utpote calore insigni effervescens) copiosos *halitus* diffundat in partes illas in quas immittitur: eóque magìs, quòd iidem halitus jam antea à crassa densáq; arteriæ tunicâ aliquandiu repressi fuerint. Halitus isti sic dispersi, à partibus fibrosis ac membranosis magnam partem retinentur & recolliguntur denuo; atque, ad distillationis modum, in liquorem quendam condensantur, qui humoris à lymphæ-ductibus avecti partem aliquam constituit.

*nempe pars ejus maxima per arterias,*

Neque enim putandum est, materiam istam sub hac formâ in arteriis præextitisse, atque unà cum sanguine protrusam, ab illo, ad colaturæ alicujus morem, urinæ instar, separari: quoniam venæ ubique arteriis respondent, súntque amplæ satis, ut humorem ab his allatum deferant aliò, nulliúsque alterius operâ indigeant. Nec videtur sanè ratio aliqua afferri posse, cur humor iste aquosus à sanguine separari debeat; siquidem nequaquam ejus excrementum est, etiamsi fortè partis illius, unde profluit, excrementum esse queat. Non est, inquam, *sanguinis* excrementum; quoniam denuo in venas regreditur, & cum sanguine remiscetur. Natura verò operam suam non ludit, neque quod actum est agit denuo. Quamobrem arteriæ liquorem hunc minimè egerunt, tanquam humorem sanguini priùs commixtum, & ab illo, ad colaturæ normam, separandum; verùm potiùs, prout fors tu-

lerit, complures halitus à fibrosis ac membranosis partibus sistuntur, ínque humorem limpidum sive aqueum condensantur, qui materiæ per canales hos avectæ, pars haud minima existit.

Unde autem constat, aïs, esse solummodo *partem aliquam* humoris per vasa hæc eliminati? Quoniam, inquam, liquor ex sola halituum condensatione ortus, est purus admodum, tenuis, ac transparens, magísque limpidus, quàm liquorem in his lymphæ-ductibus unquam reperias. Atque idcirco, licèt fatear, sanguinis halitus liquoris hujus partem maximam constituere; putem tamen, *succum* quoque *alium* iisdem necessariò admisceri, qui spissitudinem illi majorem largiatur, & à pura aquâ stillatitiâ discriminet. Quippe tota hæc lympha, uti experientiâ compertum est, densior, minúsque pellucens, & interdum lactis instar albescens, aliquando subflava, & nonnunquam loturæ carnis similis conspicitur. Atque, ut id obiter nunc moneam, verisimile est, has lymphæ *decolorationes* (præcipuè lactei candoris æmulam) compluribus venarum lactearum distributiones indagantibus errandi ansam præbuisse; dum alii hic, alii illic easdem à se conspectas asserunt, cùm tamen lacteæ propriè dictæ ibidem nunquam reperiantur. Quapropter concludo, materiam omnem per lymphæ-ductus delatam, non solùm à sanguinis halitibus proficisci; neque ab arteriis duntaxat, sed & ab aliis quoque vasis suppeditari.

*reliquum, per alia vasa:*

2.[do] Nova hìc suboritur dubitatio; nempe, quænam alia vasa sint, per quæ liquor iste in partes adeò numerosas (atque nupera experientia detexit) extrudi possit. Hactenus quidem quatuor duntaxat vasorum communium genera innotue-

*quænam ea sint?*

runt, quæ ad partes omnes jam dictas distribuantur; arteriæ scil. venæ, nervi, & lymphæ-ductus. Arterias jam nunc rejecimus; oportétque etiam venæ ab hoc officio immunes sint, quoniam doctrina circulationis sanguinis ità fieri adstruit. Neque magìs lymphæ-ductus huic muneri destinantur; siquidem isti humorem hunc aqueum à partibus abducunt foràs; ideóque inidonei videntur, qui eundem ad illas afferant; præsertim cùm valvulæ (quæ innumeræ in iis reperiuntur, omnésque extrorsùm spectant) id fieri vetent. Nullum itaque vas superest, quod sit partibus illis omnibus commune, & officii jam dicti capax, præter nervos.

*est id nervorum munus:*

Nonnullæ partes, inquis, è quibus canales hi aquosi profluunt, habent vas *quinti* generis: ideóq; enumeratio jam facta fortassis manca fuerit. Fateor equidem, partes forsitan omnes, quæ munere excernendi publico donantur, gaudere vase aliquo peculiari quinti generis: istuc verò non est partibus iis omnibus commune, à quibus hæc lympha promanat; neque etiam ejusmodi vas quicquam ad partes illas, quibus concessum est, adferre potest; siquidem egerendo solùm ex illis excremento alicui peculiari destinatur: sicuti jam suprà de poro bilario speciatim diximus. Adeóque haud aliud etiamnum vas, quod lymphæ-ductibus respondeat (præter *nervos*) deprehendimus. Ac propterea, nisi institutâ ulteriore indagine certò constiterit, dari vasorum quintum genus, quod partibus omnibus, in quibus lymphæ-ductus reperiuntur, commune sit; quódque lymphæ succosiori in illas infundendæ sit accommodum; concedendum profectò fuerit, munus istud à *nervis* perfici.

*non autem vasis alicujus, quinti generis.*

Sunt

Sunt etiam conjecturæ probabiles, quæ suadeant, haud esse uspiam quinti generis vasa communia hactenus ignota, quæ liquorem succulentum in partes illas omnes immittant, in quibus humor ejusmodi deprehenditur. Nempe quoniam, licèt complures in venarum lactearum, canaliúmque horum inquisitione multam operam impenderint, nulla tamen adhuc eorum vestigia detexerunt. Cùm tamen rationi consonum sit, ut vas liquorem aliquò deducens, robustius eo sit, quod eundem abducit, defértque aliò; (quemadmodum arteriæ venas firmitudine superant;) quoniam illud impulsum aliquem requirit, cujus operâ humor in habitum partium adigatur; reductio verò nullo negotio perficitur, utpote à minoribus vasis ad majora: deberétque adeò vas firmius, debiliore alio faciliùs deprehendi. Unde igitur factum, ut robustiora vasa tam accuratam hactenus diligentiam effugerint? Deinde, vasa quæ humorem deferunt, copiam hujus aliquam necessariò alicubi requirunt, utpote partibus pluribus perpetuò sufficiendam; ideóque liquor ille haud facilè delituerit. Quamobrem vero persimile videtur, non dari vas quinti generis, quod toti corpori inserviat; atque adeò crassiorem lymphæ partem deferendi munus, debere nervis attribui. *hujus sententiæ argumenta.*

Plurimæ tamen ità sentienti difficultates oborientur multáque afferenda erunt, quæ Veterum doctrinæ adversentur, & Neotericorum sententiis malè conveniant. Proferam in medium eorum præcipua: quæ tamen sic haberi velim, non quasi præfractè eadẽ tueri cupiam, sed tanquã probabiles conjecturas aliis porrò pensitandas relinquam. *& scrupuli.*

Inque eum finem rationes aliquot anneᶜtam, quæ ulteriori hujus rei elucidationi claram facem præferant.

*nam 1.° indè sequitur, non omnes partes nutriri sanguine: digref. 3. ídque evincitur,*

¶ Primò itaque aio, *non omnes partes sanguine nutriri.* Quæstionem hanc ante annos aliquot proposuit, latéque asseruit amicus summus meus & Collega doctissimus D. *Georgius Entius*, in Apologia suâ pro circulatione sanguinis, adversùs *Parisanum*; quem ipsum super hac re consulas. Ego hic solùm nonnulla, quæ eandem sententiam probabilitate maximâ statuminare videantur, porrò adjungam; partésque illas indicabo, quæ nutrimentum à sanguine diversum necessariò exposcant.

*quia sanguis multis partibus nutriendis est dissimilis.*

Vetus dictum: *partes quaslibet alimento ipsis maximè consimili enutriri:* sanguis autem à multis corporis partibus plurimùm discrepat. Nam si cum cerebro, tunicâ corneâ, oculi humoribus, ossibus, tendinibus, aliísque similibus eum conferas; quamnam, obsecro, proportionem aut similitudinem inter illa reperies? In apoplexia, ubi cerebri substantia à nimia sanguinis copiâ inundatur, omnes rerum ideæ obliterantur, neque perceptio earum ulla superest. Similiter, si oculus sanguine suffunderetur, transpectum omnem illico amitteret (sanguis enim est corpus opacum) neq; speciebus rerum insuper recipiendis foret utilis. Ossa quoque à sanguine tam multifariam distant, ut ex isthoc ea constitui, planè incredibile sit. Idémque de tendinibus aliísque pluribus partibus pari jure dixeris.

*quia illis magis est volatilis.*

2.^do^ Modus nutritionis, est progressus quidam alimenti

alimenti à cruditate ad coctionem, nempe *exaltationem* ſpirituum ejus verſùs ulteriorem activitatis gradum. Ideóque neceſſe eſt, alimentum crudius ſit, quàm pars eo nutrita. Quippe motus iſte non fit degradatione aliquâ, ſive fixatione ſpirituum alimenti; ſed potiùs exaltatione quâdam, quâ ad volatilitatem propiùs accedunt: quemadmodum ſuprà à nobis fuſiùs dictum eſt. Ac propterea, quoniam ſpiritus jam in ſanguine, volatilitati magìs appropinquant, quàm illi qui in partibus modò dictis reperiuntur; non poteſt ſanè ſanguis partium harum alimentum æſtimari idoneum. Revera enim partes ſolidæ, poſtquam ad ætatem mediam perventum eſt, vix nutricatu ullo indigerent; niſi calor vitalis ſuaves earum ſpiritus paulatim deprædaretur, volatiléſque adeò ac fugaces redderet: unde fit, ut minutæ particulæ, in quibus inerant, emoriantur, & ceu recrementa corporis unà cum ſanguinis purgamentis (modo, quem diximus) rejiciendæ ſint. Quamobrem oportet, partium harum redintegratio à nutrimento ejuſmodi perficiatur, quod partibus ab eo reſtituendis mitius magíſque fixum ſit. Partes enim eo nomine inſtaurandæ veniunt, quoniam à calore vitali populatæ ſunt, & prope fit ut ab invicem diſſolvantur: ideóque nutrimentum novum ejuſmodi requiritur, quod à diſſipatione quàm longiſſimè abſit; vel ſaltem longiùs, quàm ſubſtantia partium illo nutriendarum. Quomodo enim aliàs firmandis iis partibus ſufficiat?

Sanguis autem aſperioris & ſcabroſæ magìs ſubſtantiæ eſt, ſpiritúſque illius volatilitati propiores ſunt, quàm ii qui in ſolidis partibus ſtabulantur; & idcirco ineptus planè eſt, qui eaſdem

nutriat. Atqui verò, inquis, ſunt ſanguinis diverſæ partes; & ut nonnullæ earum aſperiores nimíſque coctæ ſint, & ſpiritus illarum magis volatiles evaſerint, quàm ut nutricationi conveniant; ſunt tamen in eo partes aliæ novitiæ, mites, & à chylo parùm remotæ; eædémque propterea partibus reſarciendis aptæ fuerint. Id dum aïs, fateris planè, ſuccum chylo maximè affinem, eſſe nutriendis hiſce partibus optimè accommodum; tacitéque ſolùm innuis, debere ipſum priùs ſanguini commiſceri: quod profectò nequaquam univerſè concedendum eſt. Nam ſi ſuccus nutritius tantò præſtantior habendus fuerit, quantò propius ad chyli legem acceſſerit; quorſum cum ſanguine permiſcetur, priuſquam in uſum tranſeat? Siquidem eo pacto à natura chyli longiùs recedit. Præterea, neceſſe eſt, ut liquor nutritius à ſanguine ſeparetur denuo, antequam poſſit alere: in quem finem igitur præcedanea illa cum ſanguine miſtura? Credimúſne, naturam (nè ocioſa torpeat) facere aliquid, ut idem infectum reddat denuo? Videris enim fateri partem ſanguinis duntaxat mitiorem alere: eadémque propterea alicubi à reliquis partibus neceſſariò ſeparanda eſt, priuſquam munus ſuum exequatur. Quæres à me, quonam itinere mitis ille ſive chyloſus ſuccus ad partes deferatur, ſi non per arterias? Per *nervos*, inquam. At enim, aïs, oculorum teſtimonio notum eſt, chylum primò in venam ſubclaviam ingeri, & cum ſanguine confundi, antequam in varias corporis partes diſpergatur. Non inficiamur certè, chyli partem ſanguini ſpiritibúſque vitalibus reparandis deſtinatam illac ingredi, & cum ſanguine miſceri: ſed ſolummodo contendimus,

vero

vero simillimum esse, portiunculam illius minorem à nervis absorberi; ídque ob rationes mox dicendas.

3.° A ratione omni alienum videtur, ut id, quod *pascitur*, in pastum cedat, etiam iis partibus, quas populatur ac devorat. Sanguis vitalis (uti diximus) est subjectum originale caloris vitalis, qui in corpore hospitatur: ideóque quicquid hic egerit, id illi tribuendum est. Nam etiamsi nonnunquam actiones qualitatibus sive facultatibus adscribimus, indicantes eo pacto modum *formalem* per quem substantia operatur; fatendum tamen, substantiam sive subjectum earum qualitatum aut facultatum, actionem ipsam *realiter* perficere. Est itaque *sanguis* ipsemet, qui calore suo vitali partes solidas deprædatur; cogítque eas, etiam postquam ad perfectam magnitudinem pervenerint, de victu sibi usque prospicere. Manifestum est, in diuturna fame (si modò aqua, aut alius liquor tenuis ingeratur, qui humoribus pro vehiculo sit) sanguinem è solidis partibus nutrimentum sibi adsciscere; dum illas liquando, in sustentationem suî transmutat. Similiter, in febribus sæpenumero ventriculus, præter potum, cuncta aversatur; sanguis tamen interea damnum sibi illatum è partium carnibus resarcit, quas in eum finem apertissimè absumit. Atque etiamsi, initio morbi, sanguinis copia (quantum vires sinunt) diminuta fuerit; æger tamen post pauculos dies, nullo interim cibo sed potu solùm refectus, novam phlebotomiam haud ægrè admiserit: & fortassis, majore temporis intercurrente spatio, etiam tertiam. Unde constat, sanguinis copias interea solidarum partium spoliis adauctas esse. Solo enim potu

*quia partes ipsas deprædatur.*

potu admisso, sanguis nullo modo increvisset; nisi in ejusmodi angustiis propria organa præroderet, ac deprædaretur. Quoniam igitur sanguinem habemus *helluonem*, quomodo is (precor) partibus in victum cedat, quas eodem tempore depascitur?

At verò, aïs, sanguis semet ipse præcipuè depopulatur, suîque quotidie plus absumit, quàm omnium partium solidarum: ideóque & *comedonem* simul & *cibum*, illum meritò dixeris. Fateor equidem, vigecuplo fortassis plus sanguinis, quàm solidarum partium, in horas deperdi: ac propterea hoc sensu sanguinem rectè dici posse, & absumere & absumi: quoniam ambitioso suo motu, sive ad dilatandos fines conatu (quâ in re vitalis illius calor consistit) magnâ indies quantitate in aërem emigrat, proprióque adeò nisu planè concidit. Verùm cùm de sanguine agitur, tanquam rem aliam abligurientе; non potest idem eâ ratione res absumpta censeri; sed quod deperit, oportet sit vel chylus nuperrimè adveniens, vel solidarum partium quicquid à calore sanguinis decoquitur: & utrumlibet statueris, necesse est, ut *prædator* à *præda* omnino diversus sit. Dato itaque, sanguinem hoc respectu *prædonem* dici posse; debet sanè victus illi alius contingere, eritque vel chylus, vel partes solidæ. Chylus est victus quotidianus, quo sanguinis dispendia reparantur denuo: in illius autem defectu, ipsæ solidæ partes resolvuntur, & in liquorem abeunt; atque, ubi necessitas ingruit, sanguinis jacturam reficiunt; uti ex jam dictis exemplis innotuit. Estque etiam alius sanguini voracitatis suæ explendæ modus, ísque usitatus: quoties nempe calore suo, solidorum membrorum particulas minùs fixas in *halitus* diffundit.

dit. Præterea, caro à vitali calore perpetuò absumpta, opus habet nutrimento, quo reficiatur; ipsáque, illius respectu, *deprædatrix* dici queat: adeóque necesse est, ut caro deperdita, à succo aliquo *mitiore* instauretur; quomodo enim aliàs eundem superet? Lupus agnum devorat; ab hoc verò illi nullus metus: sed oportet, iste tenella viscera teneriore victu & ab iis domabili (lacte scil. aut gramine) expleat. Quamobrem, cùm sanguis, solidarum partium ratione, *præda* fit; non potest certè ipsis in victum cedere; sed alimentum potiùs debilius requiritur, quod illæ facilè doment, imperióque suo subjiciant.

4.to Alimentum partium persimile est substantiæ illi, ex qua constant ab initio. Quod enim partibus, dum crescunt, superadditur; ejusdem similaris substantiæ est, cum eo, quod præextiterat: ideóque ex congenere materiâ constitui necesse est. Ex quolibet ligno (secundùm adagium) non fit *Mercurius*: neque etiam Naturæ perinde est, ex quo quicquam efficiat; sed oportet materiam præparet, formæque introducendæ specialiter aptam reddat; ídque non minùs in augmentatione, quàm in generatione: siquidem illa revera non nisi *aggeneratio* quædam habenda est. *quia istæ ab initio ex sanguine haud fabricatæ sunt.*

Materia autem prima, è qua partes fiunt, non est *sanguis*, sed *succus* quidam *liquidus*, albumini ovorum non absimilis, unde pullus efformatur: eo solùm discrimine, quod in viviparis humor ille sit tenuior, instar *colliquamenti* in ovis post incubationem. Quippe animalia etiam vivipara, ab initio *ovum* quoddam in uteris concipiunt, idémque tenui membranâ contectum, liquorem viscidum albuminibus ovorum aliquandiu incubatis persimilem

milem intra se complectitur. Ex hoc liquore embryo primùm efformatur, éstque is sanguini admodum dissimilis; sive substantiam ejus, sive colorem, sive qualitates alias pensites. Quemadmodum igitur partes haud primùm efformantur è sanguine, ità neque postea ex eodem vel nutriuntur, vel crescunt.

Plura alia occurrent opinioni huic consentanea, ubi difficultates reliquas ad hanc rem spectantes aggrediar: illa verò suis locis dicenda sunt. Enumerabo solùm interea partes illas, quas succo à sanguine diverso enutriri arbitror.

*Quænam partes sanguine minimè nutriantur.*

Existimo sanè, partes omnes fibrosas, membranosas, atque nervosas, non sanguine ali, sed liquore aliquo leniore, materiæ spermaticæ (ex qua primùm fiunt) congeneri; qui in illas è nervorum extimis capillaribus, in easdem distributis, emittitur. In eundem censum refero parenchymata omnia *exsanguia*; ut putà cerebrum, medullam spinalem, humores oculorum, ossa, dentes, cunctásque in corpore glandulas. Ad *parenchymata* autem *sanguinea* quod attinet, cùm nullos nervos in se derivatos habeant, non video equidem quomodo, aliarum partium more, per eosdem nutriri queant; præsertim cùm nihil aliud ferè esse videantur, quàm partes sanguinis crassiores ibidem coagulatæ, visceráque illa suffercientes. In hoc numero mihi sunt hepar, lien, renes, cor, pulmones, & musculorum partes rubicundæ. In his verò omnibus, quicquid fibrarum, membranarum, aut vasorum cum parenchymate commixtorum reperitur, id omne ad primam classem referendum est. Adeò ut, in his etiam partibus, id quod sanguine alitur, perexiguum nulliúsque ferè momenti sit,

*& quænam ex illo constent.*

&-veluti per congestionem solùm accumuletur. Ac propterea hâc quoque in re à D. *Entio* vix quicquam seorsum sentio.

¶. Altera *difficultas*, quæ opinionem hanc premit, est, quòd eam tuentibus necessum sit asserere, nervos esse vasa, & non solùm sensui ac motui inservire, sed humorem quoque aliquem fluidum in se deferre; quem in partes omnes, in quas disseminantur, suo tempore effundant. *2.do hæc sententia succi nutritii distributionem nervis attribuit.*

Hanc quoque sententiam D. *Entius* jamdudum asseruit, cùm in privatis colloquiis (utì *Collegarum* aliquot tunc temporis mos erat) de rebus Anatomicis confabularemur: etiamsi in libello suo nuper memorato nullam (quod sciam) hujusce rei mentionem fecerit. Si argumenta omnia, quæ sententiæ huic favent, in medium afferrem; texenda mihi foret prolixa nimis digressio: quamobrem pauca quædam duntaxat proponam, quæ mihi de hac re primùm occurrerint; aliis in aliud tempus dilatis. *eadémque rationibus confirmatur.*

1.° In *paralysi*, partes resolutæ, ob fibrarum laxitatem facilémque sanguinis affluxum, initio subtumidæ apparent. Constat tamen, id à genuino partium nutritarum incremento minimè fieri: quippe eædem postea, etsi sanguis usque copiosè allabatur, paulatim marcescunt; ut jam, præter ossa & pellem, vix quicquam supersit. Argumento haud obscuro, vasa, per quæ nutriantur, obstructa esse; *nervos* scilicet: quippe venæ & arteriæ morbi hujus immunes sunt, nervíque soli officio suo malè funguntur. *à partium scil. absumptione in paralysi.*

2.° In *phthisi*, emplastra cephalica (etsi calida & sicca sint, eóque nomine morbo huic minùs con- *ab usu Emplast. cephalicorum in phthisi.*

conveniant) apprimè conferunt: ídque non solùm, quòd humorum defluxiones sistant; sed quia partium etiam nutritionem adjuvant: quod sanè à caliditate & siccitate eorum nemo expectaverit, nisi & nervis quoque expediendo huic muneri vim aliquam afflarent.

*à macie eorum qui sanguine abundant.* 3.° Quemadmodùm ii, qui sanguine abundant, in *macritudinem* proni sunt; ità quibus nervi humidi, aperti, & spongiosi contigerunt, facilè pinguescunt. Tales quippe nervi alimentum copiosè promptéq; suppeditant.

*à rore, è nervosarum partium vulneribus stillante.* 4.to E nervosarum partium vulneribus sæpe *humor roscidus*, albumini ovorum non absimilis, exstillat: qui certè ab arteriis aut venis minimè profluxerit; ideóque verisimile est, eundem à nervis proficisci. In ejusmodi quoque vulneribus, carnosæ excrescentiæ, *fungique* subnascuntur. Pariter etiam in *fonticulorum* labris caro sæpe luxuriat; quippe vera cutis *nervosæ* substantiæ est: similésque carnositates nonnunquam in cavis dentium expullulant; ubi tamen nulla caro adest, unde ortum ducant. Omnes istæ excrescentiæ sensu acri donantur, & dolore facilè percelluntur: indicio certo, plurimùm illis cum nervis rei esse. Sanguis verò planè ineptus videtur, qui hujusmodi excrescentias producat: ad quas gignendas materia aliqua spermati analoga necessariò requiritur.

*à strumarum origine* 5.to Argumento illi affine est hoc alterum; Nempe *strumarum* & scrofulosorum tumorum generatio, videtur materiam suam seminalem à *nervorum rore* mutuari, non autem à venis aut arteriis: sanguis enim non est materia seminalis ad hanc rem accommoda, utpote asperitatis atque acrimo-

niæ nimiæ particeps. Experientiâ quippe compertum eſt, tumorum iſtiuſmodi rudimenta, eſſe veluti ova membranoſo involucro incluſa, quod humorem ovorum albumini ſimilem, non autem ſanguinem in ſe contineat; eadémque ad formationem quandam, licèt imperfectam, tendunt; producúntque aliquando maſſam carneam, nonnunquam vermiculum, aut monſtri genus aliud. Quibus efficitur, materiam eorum *primitivam*, non eſſe ſanguinem, ſed ſuccum aliquem mitiorem: qui cùm aliunde (quantùm hactenus notum eſt) quàm è nervis emanare nequeat; credendum ſanè eſt, eundem indè profluere.

6.^to Sententiam hanc porrò confirmat materia *ſeminis*, modúſque quo illud in teſtibus præparatur. Quippe ſemen non videtur produci è ſanguine, ſed è materia multò ſuaviore, quæ per nervos advehitur. Hi enim copiâ longè majore, & intimè magìs in teſtium parenchyma diſſeminantur, quàm arteriæ aut venæ: ac propterea interior eorum ſubſtantia albicat, non autem rubeſcit. Quinetiam tunica illorum propria, non videtur eſſe aliud, quàm nervorum ipſos adeuntium dilatatio quædam & expanſio; à qua nervuli undique emittuntur versùs teſticuli medium; ubi concurrentes, *vas nervoſum oblongum* conſtituunt, quod in *epididymidis* canalem manifeſtè exoneratur; uti clarè cernere eſt, in teſticulis equi, tauri, verris, aliorúmque majorum animalium. Idque ità ſeſe habere, unà cum D. *Entio*, & D. *Whartono*, nuper planiſſimè deteximus. Ad harum partium *venas* quod attinet, illæ ſolùm regerendo ſanguini ab arteriis allato inſerviunt: ipſæque arteriæ, licèt variâ per teſticulorum ambitum circumvolutione

*à generatione ſeminis in teſticulis.*

magnificè

magnificè ſeſe efferant, nervíſque comitatæ, paſſim ab interiore teſtis tunicâ ad ductum ſeminalem (qui in teſticuli meditullio ſitus eſt) rectà pertendant, eidémque annectantur; raró tamen ramulos ullos de ſe ſpargunt, donec à jam dicto canale reflexi, versùs teſtis ambitum remeare cœperint. Ibi verò ſurculos aliquot huc illuc versùs teſticuli circumferentiam propagant; eo fine nempe, ut venæ capillares, in teſtium ſubſtantiam hiantes, ſanguinem refluum faciliùs excipiant, regerántque; qui aliàs, ob diuturniorem moram, teſticuli parenchyma opprimeret, ſeminíſque præparandi opus interturbaret. Nuſpiam autem interea ipſum *canalem nervoſum* ſive *ſeminalem* ingrediuntur, ſanguinémve in illum effundunt: adeóq; probabile eſt, eas potiùs calorem refocillandis iis partibus, quàm ſemini conficiendo ſanguinem advehere. Fateor tamen, ſanguinis pauxillum earum operâ in ipſos teſtes derivari; quantum nempe vitalitati eorum conſervandæ ſatis ſit: & manifeſta illius veſtigia in teſticuli medio prope vas nervoſum conſpeximus, etiamſi alibi parcior reperiretur, quàm ut reliquis teſticuli partibus tingendis ſufficeret. Dices, arterias in *arietis* teſticulo numeroſas eſſe, & manifeſtè conſpicuas. Sunt ſanè; ità tamen, ut multùm ſanguinis in eum haudquaquam profundant. Potéſtque hujus rei duplex cauſa aſſignari. Nam primò, variæ arteriarum flexiones ac mæandri, non ſolùm plexui varicoſo, ſed & ipſi teſtis tunicæ propriæ tortuoſis ambagibus implexi, in eum finem inſtituti ſunt, ut ſanguinis impetum retardent. Ac deinde, rara eſt arteriarum hìc loci ramificatio, vaſáque capillaria perpauca diſſeminant; ideóque nec liberalem

ſanguinis

ſanguinis effluxum ab iiſdem expectaveris. Nervi ſanè in teſticulo nequaquam *motui* inſerviunt, neque ad *ſenſationem* illìc magnopere iis opus eſt: quapropter credibile eſt, eoſdem liquorem aliquem, *ſpermati* condendo utilem advehere. Idque eò magis, quoniam teſticuli tauri, equi, arietis, & verris (qui omnes inſigniter vaſati ſunt) lymphæductibus ſive vaſis aquoſis clarè conſpicuis donantur. Eadem quoque vaſa in teſticulis viri, aliorúmque animalium deprehendi: nec dubium eſt, quin in omnibus (licèt haud æquè facilè) reperiantur. Lymphæ-ductus iſti perexiguo uſui forent, niſi & aliud vas adeſſet, per quod generoſior liquor appelleret, cujus parti ſuperfluæ ſive aquoſæ reducendæ iidem ancillentur. Accedit, quòd ſemen ſit liquor ſanguine multò nobilior; utì vel indè conſtat, quoniam exiguum illius diſpendium plus damni ſpiritibus affert, quàm ſi vigeſies tantundem ſanguinis ablatum fuerit. Hinc fit, ut poſt Veneris gaudia, mæſtitia conſequatur comes: obſervatúmque eſt, ipſum *cerebrum* iis, qui in libidinem proniores ſunt, debilitari admodum, tenuéq; magis atque aquoſum reddi. *Podagra* quoque intemperatiorem Veneris uſum ſequitur, labefactatis indè nervoſis partibus, roſcidóque nervorum liquore à pinguiore atque anodynâ ſuî parte orbato: unde tenuior atque acrior fit, facilioréque adeò impetu in articulos detruditur.

7.° In oſſium fracturis, viſcoſa quædam ſubſtantia in illa exudat, ruptis oſſibus ferruminandis utilis: arteriæ autem nihil hujuſmodi exhibent, quarum officium eſt, unum ſanguinem provehere, qui à materia iſta plurimùm diſcrepat: cúmque præter illas, atque nervos, nullum adhuc vas re- *à fractorum oſſium conglutinatione.*

pertum sit, quod humorem aliquem extrorsum efferat; videtur sanè *gluten* illud ad effracta ossa per istos deduci.

*ab albuminis generatione in utero gallinæ.*

8.° Ovorum *albumen* videtur in uterum gallinæ per *nervos* deferri. Est enim sanguini valdè dissimile; nec ullo modo fingi potest è sanguine produci, nisi per modum secretionis id fieret; quæ certè in illa parte præstari nequit, quoniam *parenchymate*, ad eam rem necessario, omnino destituitur. Videmus enim partes alias humori alicui à sanguine secernendo destinatas, largo satis & sanguineo parenchymate donari; quale in uteris animalium nunquam reperias. Secretio autem liquoris nutritii, qui accedit per nervos, parenchymate ejusmodi nihil opus habet, potéstque in partibus maximè exsanguibus institui. Et revera talem in ipso utero fieri, manifestum est; quoniam numerosi lymphæ-ductus indè revertuntur; quorum sanè haud tantâ copiâ opus esset, nisi in uteri substantiâ *secretio* aliqua perficeretur; neque enim liquoris aquosi satis adesset, quod regererent. Ut nunc autem se res habet, verisimile est, succum nobilem ac nutritium cum aquoso vehiculo contemperatum, in uterum per nervos effundi; partémque illam aqueam, in ipso per substantiam uteri transitu à lymphæ-ductibus prolectam, à meliore succo separari; qui indè in cavitatem uteri delabitur, ovíq; albumen constituit.

*& à nutritionis inæqualite in Rachitide. cap.6.*

Denique, in *Rachitide* morbo, contingit nutritionis inæqualitas; quæ (uti verisimile est) provenit à nervorum quorundam, præ aliis, ad partes nutriendas ineptitudine. Quippe morbus iste (ut in libro nostro de *Rachitide* evicimus) sedem habet in medulla spinali extra cranium, nervísque indè oriundis.

oriundis. Quapropter nervi isti in fungendo officio debiles atque languidi sint oportet, præ iis, qui è spinali medullâ intra cranium natales suos deducunt. Indéque evenit, ut caput, facies, atque imi ventris viscera grandescant; utpote nervos intra cranium enatos sortita: brachia autem, & pedes præcipuè, macrescunt, redduntúrque flaccidi & enervati; quia nervis à languidiore spinalis medullæ parte forinsecus extra cranium prodeuntibus irrigantur. Præterea, quoniam interdum nervorum quorundam ramulus aliquis præ cæteris magis debilitatur; fit, ut altera pars artûs alicujus, alterâ plus crescat, adeóq; totum membrum illud tandem incurvetur.

Plura quoque alia in hanc rem afferri possint argumenta; quorum aliqua postmodum proponentur, cùm reliquas adhuc in hac re difficultates enodabimus. Nunc verò proferam duntaxat tres majoris momenti objectiones, sententiæ nostræ adversarias. 1. Nulli canales in nervis conspiciuntur, per quos liquor nutritius pertranseat. 2. Liquor iste in dissectorum corporum nervis nullibi comparet. 3. In vivorum dissectionibus, injectâ nervis ligaturâ, nullus tumor citra vinculum, aut ultra apparet; & si nervum utrovis loco præcideris, liquoris hujus parum nihílve extillabit. *Tria præcipuè objiciuntur in contrarium.*

Ego me omnes scrupulos, qui circa hæc injici possint, planè evulsurum non spondeo: verùm ea solùm, quæ mihi impræsentiarum maximè verisimilia videntur, aliis porrò pensitanda proponam. *quæ diluuntur.*

1. Dico itaque primùm; posse liquorem aliquem inter fibrosa nervorum filamenta sensim delabi, etiamsi cavitas conspicua (qualem in arteriis & *non enim obstat quòd nervi cavitate manifestâ distituantur:*

& venis deprehendimus) in iisdem nusquam appareat. Quippe in herbarum arborúmque foliis, *nervosa costula* in medio exurgit, è pedunculo orta, cujus interventu plantæ suæ adhærent, & quo sine alimenti nihil ad ea accesserit. Costula hæc intermedia ad omnes folii partes peræquâ proportione distribuitur; pársque ejus major in majorem quoque folii portionem dispertitur, adeóque folium integrum ex æquo nutricat. Costam tamen hanc, ramulúmve ejus aliquem transversè si incíderis, nullam in eo cavitatem reperies, neque etiam succum aliquem effundet; præterquam in esula, soncho, chelidonio, aliísque similibus, è quibus humor lacteus aut flavus promanat; quo verisimile est, folia ipsa enutriri. Et licèt idem in aliis plantis minimè conspiciatur; credendum tamen, illis quoque succum aliquem ad eundem modum suppeditari: ideóque fatendum est, canales manifestos haud necessariò requiri, per quos alimentum traducatur; præsertim si memineris, motum in fibrulis illis esse lenem, feréque insensibilem; non autem, torrentis instar, rapidum ac violentum.

*Neque etiam omnes nervi imperforati sunt.*

Dico ampliùs, nonnullos nervos haud adeò *impervios* esse, quin stylum subtilem in se admittant; in quo numero sunt nervi optici, atque olfactorii: & licèt reliqui cavitate haud perinde manifestâ donati sint; quoniam tamen omnes nervi videntur partibus commune aliquod officium præstare; facilè creditu est, eosdem quoque aliquo pacto excavatos esse, meatúsque exiles in se complecti. Idque vel indè porrò constat, quia apoplexia sæpe in paralysin desinit; ubi ratum habetur, materiam cerebrum offercientem, in spinalem

nalem medullam nervósque resolutos transferri: quod sanè, nisi nervi illius capaces essent, fieri nequaquam posset. Sunt, inquis, spirituum animalium capaces; nisi principium eorum obstructum fuerit, ut in paralysi usu venit: nequeunt autem liquorem aliquem crassiorem admittere. At verò spiritus animales (aut alii quicunque) ab omni mistura liberi, nuspiam in corpore reperiuntur: atque idcirco, si nervi rei alicui à reliquis distinctæ in se recipiendæ efformati fuerint, oportet ea sit substantiæ crassioris, quàm spiritus abstracti. Porrò, dari in nervis pervios canaliculos, ex ipsa compressione eorum alicunde factâ facilè percipitur; quippe stupor indè partibus iis obvenit, ad quas nervi illi pertendunt; certo documento, transitum liberum tunc temporis præclusum esse; amoto autem compressu illo, oboritur molestia quædam, tanquam partes illæ aculeis pungerentur; quasi aliquid interceptum antea, jam denuo motum pristinum redintegraret. Concludo itaque, haud satis evinci, nervos succo nutritio impenetrabiles esse, ob id, quòd cavitate manifestâ destituantur.

2. Quod secundo loco aïunt, nullum ejusmodi liquorem in dissectorum corporum nervis reperiri: respondeo, idem similiter in plurimarum plantarum nervosis fibris contingere; quibus, crescente etiamnum plantâ, præsectis, nullus tamen succus effunditur (utì modò diximus;) etiamsi per ea loca succo alibili ad partes nutriendas iter pateat. Addo porrò, motum succi nutritii in nervis usitatum, haud perpetuo impetuosóve cursu ad unam eandémque metam tendere; sed fieri attractione similari, sive delectu quodam à *nec refragatur nervorum inanitas in defunctis:*

partibus nutritis adhibito. Fateor etiam, cum puro puto alimento liquorem alium tenuiorem, qui illi vehiculi loco sit, unà attrahi; eundémq; postea per lymphæ-ductus reduci. Ideóque (cessante jam, in corporibus dissectis, attractione omni) fluxus succi hujus nutritii per nervos *conspicuus* minimè expectandus fuerit.

*neque etiam, quòd nervi in viventibus transversim secti, nihil liquoris effundant; nec ab injecto ligamine intumescant.*

3. Quod ad ligaturas, & nervorum in viventium dissectionibus præcisiones attinet; dico iterum, motum in nervis ordinarium, non fieri ad modum torrentis, sed institui attractione quâdam electivâ; ac propterea, nervo aliquo in vivorum dissectionibus constricto, nullus alterutrinque tumor præter solitum oboritur: quoniam nempe attractio à ligatura præpeditur, fluxus omnis in nervo intercipitur; quo sine, tumor haudquaquam evenerit. Præterea, in vivorum dissectionibus plerunque fit, ut ex ipsa animalis ante obitum luctâ (priusquam vel vinculum nervo injicere, vel eundem secare queas) omnis liquor in partem illam elidatur, in quam nervus desinit: indéque lymphæ-ductus, quîcum illi commercium est, impletur valdè atque intumescit, dum interea nervus omni suo commeatu privatur, sectúsque adcò vix ullum ejus specimen exhibet. Viderunt tamen aliqui (si famæ fides) è secto femoris funiculo nervoso, liquoris hujus plusculum profluere. Ego autem duntaxat (ut, quod verum est, dicam) apertis, dum viverent, canibus & felibus, è funiculo nervorum axillari transversim inciso, digitorum ope liquoris roscidi aliquantillum prolexi. Est tamen hæc res minoris roboris, quàm ut eam sententiæ huic tibicinem esse velim primarium; alteríque potiùs responsioni (quâ liquoris hu-

jus

jus fugam à summa inter moriendum luctâ fieri volui) acquieverim.

¶ Sententiæ huic porrò stabiliendæ, tertio loco asserendum est, nervos alicubi succum hunc nutritium excipere, eundémque indè ad partes nutriendas deducere.

*Tertia difficultas est, unde-nam nervi succum nutritium imbibant:*

Verùm dum primas succi hujus *scaturigines* investigamus, quò minùs erroribus implicemur, tutissimum erit ab illarum partium *rejectione* ordiri, quas materiam hanc nervis minimè suppeditare certum est. In eúmque finem,

Primò quæritur, num musculi, membranæ, tendines, ligamenta, aut tunicæ, tali usui inserviant? Videtur autem à ratione omni alienum, ut partes, quæ à nervis alimentum proprium hauriunt, ipsis illis primam nutricationis materiam administrent. Imò verò id si fieret, unde-nam partibus incrementum? Non possent enim quicquam aliud à nervis mutuari, quàm quod ipsis priùs largitæ essent; nihílque adeò novæ materiæ utrislibet accederet. Eadem quoque ratio ossa ab hoc munere eximit; quippe & istis nutrimentum à nervis advenit; ut jam antea è liquore effracta ossa ferruminante constitit: hic enim proculdubio haud temere ac promiscuè in illa effunditur, verùm electivè attrahitur. Sunt etiam ossa ob duritiem & siccitatem, quæ cæteris omnibus partibus ineptissima, præ reliquo corpori alimentum præparent.

*neque enim hauriunt è musculis, membranis, tendinibus, &c.*

*nec ex ossibus;*

2.do Ab hoc censu rejicio cor, pulmones, hepar, & renes: non solùm quia partes sunt sanguineæ, sed etiam quia exiles admodum nervi in illa distribuuntur; & quoniam unumquodque eorum

*neque è corde, pulmonibus, aut renibus;*

alteri cuipiam præclaro officio deſtinatur : cor nempe, ut ſit vitalis ſanguinis ſedes primaria; pulmones, ut fuliginoſos permeantis ſanguinis halitus amandent foràs ; hepar, ut humorem bilioſum ab eo ſegreget ; & renes, ut liquorem potulentum, unà cum ſalinis & tartareis fæcibus, è corpore eliminent. Addo inſuper, pancreas quoque iiſdem adnumerari poſſe, utpote cui vas excretorium planè conſpicuum contigit, officii peragendi clarum indicium.

*nec magìs è pancreate.*

*Num-nàm cerebrum eum ſuppeditet:*

3.° Cerebrum & medulla ſpinalis fortè officium iſtud ſibimet vendicaverint, utpote à quibus nervi omnes ortum ſuum ducant, eorúmque fines præcipui iiſdem immediatè conjungantur : adeóque materia alibilis indè facilè ad omnes partes defluxerit. Sententiæ autem huic id potiſſimùm incommodat, quòd nulla via ad cerebrum pateat, per quam, deficiente priſtino commeatu, novis vectigalibus ſuppleri poſſit. Venæ enim nihil apportant, & arteriæ ejus (ſi partis amplitudinem ſpectes) perexiles ſunt ; ipſæque venæ regerendis iis, quæ ab arteriis afferuntur, planè ſufficiunt. Accedit, quòd ſanguis (ut ſuprà dictum eſt) haud omnibus partibus nutriendis conveniat. Quamobrem, etiamſi cerebrum aptum natum videatur, quod alimentum ad partes omnes ſolidas ex æquo ſubminiſtret ; non poteſt tamen eſſe organum, quod materiam illam nutritiam vel primùm præparet, vel in ſe primò admittat ; ſed oportet ab aliis partibus excipiat, ídque proculdubio mediantibus nervis.

*& quomodo ;*

Non nego tamen, cerebrum eſſe *principium diſpenſationis*, ab eóque (mediante *attractione ſimilari*) alimentum ad partes omnes, prout iis opus fuerit, diſtribui :

distribui : licèt (ut diximus) nutricatûs illius materia priùs ab aliis partibus ad cerebrum appulerit. Ideóq; alimenti dispensandi officium, quod olim *hepati* tribuebatur, ex parte saltem *cerebro* debetur; etiamsi materia distributa non sit sanguis, neque à cerebro fabrefacta, sed ad hoc solùm aliunde accesserit; ut postea dicetur uberiús.

4.^to^ Victus omnis novus à ventriculo primùm atque intestinis excipitur, partésque illas plurimi nervi adeunt, & præsertim ventriculum : ut facile creditu sit, aliquam saltem liquoris nutritii partem ab eo imbibi : atque hinc fortè, ab absorpto cordiali haustulo, subita virium refectio, animíq; refocillatio provenerint. *An à ventriculo & intestinis sufficiatur.*

Scio quidem, posse objici in contrarium, nervos omnes ad ventriculum & intestina derivatos, à sexta nervorum conjugatione oriundos esse; qui minores videntur, quàm ut toti corpori inserviendo pares sint, neque etiam illi ad artus, partésve externas distribuuntur. Isthæc verò non solùm adversùs ventriculum & intestina dicuntur, sed lienem etiam, glandésque illas particulares, quæ nervos suos ab eadem sextâ conjugatione sortiuntur. Quod autem ad sexti paris *exilitatem* attinet, eâ de re postea erit dicendi locus: nunc verò solùm distributionem ejus perpendam, visurus quid, illius respectu, argumento huic insit roboris. *Objectioni à sexto nervorum pari ductæ respondetur.*

Videtur huic nervorum pari cum reliquis omnibus totius corporis nervis (licèt haud immediatè, aliquo pacto tamen) intercedere commercium : imò verò illi *immediatè* cum pluribus partibus res est, quàm ulli alii nervorum conjugationi; etiamsi hi in ortu primo, trunci sui ambitu, triplo *Ingens illius conjugationis commercium.*

plo

plo illis majores reperiantur. Indéque jam olim ſextum iſtud par ambulatorium ſive *vagum* dicebatur.

*à Fallopio deſcriptum, Obſerv. anat.*

Cæteris Anatomicis, quos hactenus videre licuit, *Fallopius* nervos iſtos accuratiùs deſcripſit. Autorem ipſum conſule, quò me de hac re breviter dicentem clariùs intelligas.

*Cum aliis nervis tripliciter iis res eſt: 1. per plexus,*

Videtur huic conjugationi cum aliis nervis triplex eſſe familiaritas: nempe per *plexum*, *conſociationem*, atque *inoculationem*.

Plexus præcipui ſunt quatuor: *primus* fit in collo, quamprimum par iſtud è cranio prolabitur; *ſecundus*, in thorace, ſub claviculis, è cujus fibrulis alter parvulus propagatur juxta baſin cordis; *tertius*, prope primam lumborum vertebram, ubi nervi utrinque renibus ſuccenturiatis vulgò dictis adnexi ſunt, ortúmq; ſuperiorem meſenterio largiuntur; & *quartus* denique, juxta tertiam lumborum vertebram, ubi meſenterium originem inferiorem ab iiſdem adipiſcitur. Iſtis omnibus plexibus id commune eſt: 1.° ut ſit concurſus & contextus aliquarum ſaltem fibrarum ad diverſos nervos ſpectantium; quarum primo coalitu fit nodus quidam oblongus: cujus generis maximus in ipſo exortu poſterioris rami ſexti paris occurrit, quem *Fallopii corpus olivare* eſſe exiſtimo. 2.do ut nervi hic loci arterias vicinas quodammodo amplexentur, iiſque quaſi tunicam conficiant. 3.° ut ramulos de ſe ſpargant, tanquam à communi origine, non autem à conſortii illius peculiari nervo aliquo.

*eorundem communitates*

*2. per aſſociationes.*

*Conſociatio* modò dicta, plurimis in locis conſpicitur. *Fallopius* ait, propagines quaſdam nervorum,

rum, qui à cervice oriuntur, (nempe à primo, secundo, quarto, quinto, & sexto paribus; vel à primo, secundo, quinto, sexto, & septimo) cum fibris quibusdam a sexti hujus paris primo plexu prodeuntibus copulari, & veluti reticulum, aut complicationem quandam efformare. Fateor quidem associationes istas adeò obscuras esse, & repertu difficiles, ut vix certi quicquam de iis definiri queat: conjunctiones autem in thorace quàm maximè conspicuæ sunt: clarè enim videas, posteriores sexti paris ramulos, juxta dorsi vertebras utrinque delabentes, cum ramulis è vertebrarum illarum medullâ spinali prodeuntibus connecti, fibrásque aliquot (ut *Fallopius* testatur) ab iisdem mutuari.

Videntur esse consociationum harum duo genera: unum quidem, cùm bini nervi in eodem involucro continentur; ità, ex *Fallopii* sententiâ, par sextum, ubi è cranio egreditur, est nervus geminus, etiamsi unicus habeatur, ob capsulam utriq; communem. Alterum autem genus est, cùm nervorum consociatorum alter alteri fibras aliquot impertit: atque hujusmodi sunt connexiones illæ, quas in thorace fieri jam diximus. Inter *associationes* hasce, & *plexus*, id discriminis est; quòd illæ fibras suas peculiares magìs distinctas, minúsque invicem implicatas servent; quòd etiam (ubi conjunguntur) *nodis* ut plurimùm careant; neque (ut in plexibus fieri solet) sese circum arterias obvolvant. *quarum duo sunt genera.*

*Inoculationes* nervorum appello, cùm unius nervi extremitas in alterius extremitatem desinit, quasi unum corpus continuum forent; & post unionem hanc ramulos de se promiscuè spargunt. *3. per inoculationes.*

Vidi

Vidi sæpe, plurimísque in locis, hujusmodi inoculationes; ídque semper in nervorum finibus, non autem in majoribus eorum ramis; neque easdem hactenus in nervis sexti paris sum conspicatus; etiamsi aliàs (si quàm familiare his nervis sit, ut cum aliis quibuslibet conjungantur, pensites) verisimile fiat, horum pariter extrema inoculationibus ejusmodi gaudere; eóque nomine à me memoratæ sunt.

*Connexionum harum usus.* Si quæras, in quemnam finem nervi sextæ conjugationis cum aliis nervis tam diversimodè connectantur? Ut nunc alios minoris momenti usus taceam; dico, probabile esse, eas aliquo modo ad succi nutritii commodam distributionem facere: hic enim videtur primùm à sexto pari imbibi; quod cùm tantæ illius copiæ deferendæ impar sit, tam ingens aliorum nervorum numerus auxiliatum advenit. Quippe verisimile est, succum alibilem, per nervos hosce, alióſque illis subsidiarios, ad cerebrum & medullam spinalem deferri, indéq; ad omnes corporis partes derivari, prout illum electivâ sive similari attractione unaquælibet allicuerit. Quamobrem (ut propositæ difficultati respondeam) dico, rationem nullam apparere, cur sextum par cum reliquis nervis succenturiatis, quos diximus, haud satìs sint persolvendis cerebro ac spinali medullæ iis vectigalibus, unde postmodùm partes omnes sustententur.

*Quidnam ventriculus aut intestina ad hanc rem faciant, non definitur.* Numnam autem nervi succum suum nutritium immediatè è ventriculo atque intestinis hauriant, nec ne; impræsentiarum non disputabimus: visuri potiùs, quidnam nervis cum liene & glandulis intercedat commercii.

Jam olim nupérque acriter litigatum est, cuinam

nam usui lien primariò inserviat? Egò verò omissis aliorum sententiis, de illo usu solùm dicam, quem vasa in eum disseminata, ipséque distributionis modus videntur suggerere.

Quod ut faciam luculentiùs, præmittam statim vasorum eorum descriptionem, prout illa evidenter in liene *bubulo* reperiuntur: ubi ob visceris amplitudinem, omnia magìs sunt conspicua, atq; exploratu facilia, quàm in liene humano. Et licèt forsitan parva quædam discrimina, quoad vasorum horum distributionē, in utroq; viscere occurrant; certum est tamen, omnia utrobique, quantùm ad actionem usúmq; eorum generalem attinet, perinde hìc atq; illìc sese habere, ádq; eundem finem tendere; hujúsq; respectu, differentias illas ceu accidentales duntaxat habendas esse.

*Quid lien huic muneri contribuat.*

*Lienis bubuli descriptio.*

Lien, quem descriptionis hujus causâ ultimò aperui, erat novendecem digitos longus, & sex digitorum intercapedine paulò latior.

Vasa habet, arterias, venas, nervos plurimos, & nervosas fibras innumerabiles. Lymphæ-ductus nullos vidimus, eósq; propterea (si qui adfuerint) aliorum oculis perspicacioribus detegendos relinquimus.

*vasorum illius quatuor genera.*

Arteriæ oriuntur à cœliacæ finistræ ramo; uti & venæ, à ramo splenico. Vasa ista cavum lienis adeunt, ubi linea ejus recta sive sutura est, trium circiter digitorum latitudine supra infimam majorémq; illius extremitatem. Priusquam verò lienem ingrediuntur, utrunq; vas in tres ramos dirimitur; infimum nempe, medium, & superiorem. Ramus inferior deorsum versùs paulùm obliquatur, crassæq; lienis parti, quà ingressui illius subjacet, ancillatur; medius, transversum iter obtinet:

*arteria & vena.*

superior

superior autem, reliquísq; multò amplior, postquam sursum duorum digitorum spatio futuram perrepsit, lienem ingreditur, tribúsq; minimùm illius quadrantibus famulatur. In ipso vasorum

*earum connexiones.* horum introitu, vena interiori arteriæ lateri inseparabiliter adhæret, tenuísq; adeò evadit, ut arteria simul, & nervi ejusdem comites, facilè per latera ejus conspiciantur; iidémq; interiora illius protuberantes, videantur per medium ejus sinum decurrere: cùm tamen, ut diximus, eidem dun-

*venæ tunica,* taxat adalligentur. Venæ tunica, quantò ulteriùs in lienem progreditur, tantò etiam magis attenuatur, donec tandem vix minima illius vestigia compareant: totóq; hoc tractu, majoribus mino-

*foramina,* ribúsve *foraminibus* pertunditur, per quæ sanguinem è parenchymate refluum exhaurit; eadémq; hæc foramina per parenchyma ad venarum modum ramificantur, etiamsi venæ alicujus tunica nuspiam appareat. Nimirum, parenchymatis circa cavitates canaléſve hosce lævor ac firmitudo, eosdem, perinde ac si vasa per illa loca distribuerentur, integros conservat.

Arteriæ in omnes parenchymatis partes æquâ ratione disseminantur, nervis eorúmq; ramulis perpetuò comitatæ: & si quando truncus earum pro-

*horum ramificationes.* paginem quandam emiserit, eadem statim foramen aliquod jam dictum ingreditur, éstq; istud vase per ipsum delato multò patentius. Foraminum horum quodlibet, per nudum parenchyma non aliter distribuitur, quàm arteriæ ramulus, qui per eandem semitam decurrit; donec tandem propagines ejus usque adeò gracilescunt, ut oculorum aciem propemodum effugiant. Præter jam dicta autem foramina, quæ arterias excipiunt; sunt alia quo-

que

que plùrima, quæ in venas dehiſcunt, eadémq; etiam per parenchyma ramificantur. Horum operâ fit, ut venæ ceu laceræ conſpiciantur.

Nervi à ſexto pari originem trahunt, nempe à ſuperiore illius plexu in abdomine prope glandulas renales: ibidémq; (vel ſaltem ante ingreſſum eorum in lienem) arteriis conjunguntur; quas nec deſerunt poſtea, donec nervoſis fibrulis implexi fuerint. Singulis arteriæ ramis, plures nervorum rami adſtites ſunt, iíq; diverſæ magnitudinis; quorum bini arteriæ trunco utrinque accumbentes, præ cæteris ſunt conſpicabiles. Nervi iſti, quò lieni propiores fiunt, eò etiam grandeſcunt magis; ídq; ſimiliter ſpatio aliquo, poſtquam lienem ſubiêre, iiſdem contingit. *Nervi.*

Adeſt in liene fibrarum nervoſarum ingens ſatellitium; adeò ut ſextuplò minimùm reliqua omnia vaſa mole ſuâ ſuperent: nec poſſunt facilè diſtributiones earum in ordinem aliquem redigi. Ubique ferè per totum parenchymatis tractum variè inter ſe complicantur, ut retis imaginem planè repræſentent. Fibrarum harum fines exteriores, lienis tunicæ, quà gibbum ejus obvolvit, & quà cavum ambit, interiores fines firmiter adalligantur: tunicæ, inquam, internæ; quippe lieni bubulo duplex tunica obtigit, externa à peritonæo, & interna propria. Arctè quidem invicem cohærent, digitorum operâ tamen ſunt ſeparabiles. Dictarum fibrarum aliquæ, hìc illìc manifeſtè cum ultimis nervorum ramulis uniuntur: & licèt minimè verâ ramificatione ab hiſce proficiſci videantur, connexionum tamen harum ope, neceſſe eſt iiſdem aliquo modo famulentur; præcipuè, quoniam cum aliis vaſis nihil ipſis intercedit negotii. *Fibræ nervoſæ.*

Præter

*Nullum est lieni vas excretorium peculiare.* Præter vaſa jam dicta, nulla alia in hoc viſcere hactenus reperta ſunt. Nonnulli quidem crediderunt, vas aliquod *excretorium* peculiare illi conceſſum eſſe ; aliiq; porrò affirmârunt, vas illud in canalem pancreaticum evacuari. Mihi verò, adhibitâ ſæpe penſiculatâ hujus rei inveſtigatione, (namque ipſemet quoq; olim illi ſententiæ favebam) nunquam tale aliquod videre licuit ; adeóq; nullum adeſſe, fidenter dixerim. Lymphæ-ductus quoque ibidem perſcrutatus ſum, ſed minùs accuratâ indagine ; ac propterea nihil de ipſis temere affirmaverim. Hoc ſolùm aſſero, ſive adſint, ſeu minùs, haud magnopere tamen ad uſum eum facere, quem vaſa dicta præ ſe ferunt.

*Cur tot nervi in liene reperiantur.* Quamobrem tutò, ut opinor, uſum hunc proſequemur ; quærerêque primùm licet, cur-nam hic nervorum tanta copia reperiatur ? Haud putandum ſanè, iſtud temere eveniſſe : & tamen rem rectè reputantibus non adeò in proclivi fuerit, conformationis hujus rationem veriſimilem afferre. Quippe haud facile creditu eſt, nervos iſtos vel ſenſui, vel motui inſervire : eſt enim lieni ſenſus omnino hebes, & motus ſpontaneus planè nullus ; ut neutrius horum cauſâ, tot nervi illi tribuendi ſint. Atq; idcirco nulli inſigni uſui deſtinati videntur, niſi quippiam vel ad lienem adferant, vel ab eodem auferant. Non autem exiſtimandum eſt, quicquam eorum adminiculo ad lienem apportari ; quoniam neq; id huic ex uſu fuerit, nec vas excretorium ullum adeſt, per quod ingeſtus humor egeratur forás. Ideóq; oportet aliquid è liene educant, quod deinde in ſuperiorem abdominis plexum transferant, unde poſtea, datâ occaſione, vel immediatè per nervos ſexto pari connexos,

nexos, vel mediantibus cerebro & medullâ spinali, in omnes totius corporis nervos distribuatur.

Quærere iterum libet, in quem finem tot nervosæ fibræ in liene intertextæ sint? Nempe, aïs, ut laxum spongiosúmq; illius parenchyma stabiliant, nè à sanguinis ex arteriis affluentis impetu ruptum dissiliat. Est quidem, fateor, hic usus privatus, viscerísq; ipsius conservationi necessarius. Num-nam autem putabimus, organo huic publicum usum nullum obtigisse? Quorsum igitur tam laxum parenchyma, tótq; illi firmando innatæ fibræ? Imò verò aliter si foret, nè viscere quidem ipso opus esset; quemadmodum nonnullos somniâsse video. Sin autem usum illi publicum concedimus; ubinam is quærendus fuerit, nisi in vasis, quæ, præter aliorum viscerum morem, in eodem reperiuntur? Quodlibet enim organum, cui actio usúsve publicus ab aliis partibus diversus obvenit, structurâ quoq; peculiari gaudet, quâ actioni aut usui illi obeundo reddatur accommodum. Ideóq; quoties incertum est, quisnam parti alicui sit tribuendus usus publicus; vas ipsi peculiare tutissimè hunc nodum solvit. Ità nempe vasa fellea, hepatis usum indicant: similiter ureteres, renum; canalis pancreaticus, suæ glandis; arteria aspera, pulmonum, &c. usus expediunt. Quamobrem & fibræ istæ lienis propriæ, ejusdem pariter usum demonstrant: eóq; magìs, quòd nullum aliud vas in illo reperiatur, quod & aliis visceribus non sit commune. Quæro itaq; denuo, quidnam hic sibi velit tam amplum fibrarum nervosarum rete? Fatendum sanè, illas aliquo pacto usui publico inservire. Et cur, precor, nudæ sanguini (parenchyma illud perlabenti) exponuntur?

*& quorsum tot nervosæ fibræ.*

*Undè-nam partis alicujus usus proprius innotescat.*

*Fibræ istæ lienis usum indicant,*

*liquorémq; indè aliquem eliciunt.* tur? An non, ut liquorem aliquem ex amne illo ebiberent? In quem finem autem? cùm nec ipsis usui esse possit, nec vase separatorio donentur, per quod eundem efferant. Ac propterea necesse est, vasis cujuspiam alterius rem agant. Arteriis verò munifices esse nequeunt; quoniam illæ humori egerendo duntaxat, non autem excipiendo destinatæ sunt. Nec magis venis suam operam accommodant: siquidem istæ sanguinem illum abducunt, è quo fibræ jam dictæ liquorem suum exhauriunt; qui si in venas transferendus esset, non opus profectò erat, eundem à sanguine separari. Ideóq; nervi soli supersunt, quibus ancillentur. Et profectò magna hic inter fibras istas nervósq; similitudo intercedit; eóq; nomine *nervosæ fibræ* appellantur. Quinetiam illæ sæpe, si minùs è nervorum extremitatibus oriundæ fuerint, iisdem saltem conjunguntur. Quæ nobis facilè genuinum fibrarum harum usum indicaverint; esse nempe nervis auxiliatrices. Et cùm actio earum peculiaris sit, liquorem aliquem è sanguine prolicere; quo-nam istum ablegent, præterquam ad fines nervorum capillares, quibuscum uniuntur? Concludo igitur, fibras hasce liquorem quendam per lienis parenchyma delatum elicere, eúmq; in nervos capillares (quibus conjunctæ sunt) transferre: húncq; esse usum lienis primarium.

*non quidem verum succum alibilem, sed ejusdem vehiculum duntaxat;* Liquor hoc pacto è nervis imbibitus, nòn videtur esse ipsemet *succus nutritius*, sed humor magìs aqueus, quíq; succo illi vehiculi loco inserviat. Quippe jam antea à nobis dictum est, sanguinem nutriendis partibus ineptum esse: adeóq; minùs verisimile est, alimentum propriè dictum è sanguine prolectari. Quinetiam rationi magis congruum

gruum videtur, nutrimentum verum ab organis mitioribus ac benignioribus (quàm lien deprehenditur) partibus accedere, ut mox dicetur ampliús. Quare potiùs existimem, liquorem hunc esse merum vehiculum, quod succum verè nutritium, fluidum conservet, & à coagulatione tueatur, quò faciliùs in corpus totum distribuatur. Namq; probabile admodum est, alimentum verum facilè concrescere & coagulari; nisi ab admixto tenuiore vehiculo, in fluore perpetuo conservetur: óbq; hanc coagulandi aptitudinem, partibus nutriendis promptiùs adhæret, easdémq; vel adauget, vel reficit. Quamobrem credibile est, fibras nervosas jam dictas, partem sanguinis tenuissimam, mitissimam, & aquosam maximè elicere, ut vehiculi vicem præstet. Idq; vel indè porrò confirmatur, quoniam sanguis è liene regrediens, solito crassior conspicitur; adeóq; verisimile est, eundem, dum parenchyma illius perlaberetur, de tenuiore suâ substantiâ nonnihil amisisse.

Quamprimum fibræ istæ (ut diximus) partem aliquam tenuis mitísq; illius humoris è sanguine epotârunt, prædam omnem in nervos capillares sibi conjunctos, indéq; in ramos eorum majores transferunt: qui cùm arteriis associentur, iisdémque quasi capsulam circunstruant; fit ut, caloris pulsationísq; earum adminiculo, liquor ille in nervorum plexum glandulis renalibus adsitum faciliùs traducatur. Ubi non solùm confluxus nervorum eidem excipiendo par in promptu adest; sed & organum, impuritatibus, è liene fortuitò affluxis, aliò derivandis idoneum, ibidem adnectitur; nempe glandulæ renales, quas renes succenturiatos vulgò dicimus. *quod in vicinos nervos, &c. transferunt.*

 Quippe

*Glandulæ renales humorem unum ab alio secernunt;*

Quippe certum est, glandulas hasce renales, humoris alicujus ab altero secretioni inservire: est enim iis vas separatorium peculiare, quod in proximam venam majusculam inseritur, à qua illæ onere levantur. Plerunq; in dextro latere, deplentur in cavam; in sinistro autem, in venam emulgentem. Vas earum secretorium, in ipsarum meditullio situm, sinū quendam præ se fert; non latum quidem illum, sed longiusculum; in quem ab omnibus glandulæ partibus transitus patescunt. Sinus iste (ut jam diximus) in venam aliquam vicinam aperitur, habétq; in ipso ingressûs vestibulo valvulā, quâ recursus omnis è vena illa prohibetur.

*non tamen à sanguine.*

Possunt autem, ais, à sanguine per arterias suas delato aliquid secernere. Istud verò fieri nequit; quoniam quod illæ segregant, quicquid demum id fuerit, illico in venas recipitur, ibidémq; cum sanguine commiscetur. Putabimúsne Naturam Penelopes telam retexere, & mox destruere, quod effecerit? Existimem potiùs, secretionem hìc institutam, non esse liquoris alicujus à sanguine, sed ab alio aliquo succo, isthuc, non per arteriam, sed vas aliud delato. Quódnam autem istud, inquis? Fatendum sanè est, vas aliud nullum hactenus repertum esse, (quod quicquam ad glandes deferre queat) præter arterias & nervos: ideóq; cùm arteriæ isthoc munere exciderint, necesse est in nervos devolvatur: eos nempe, qui è plexu jam dicto prosiliunt. Idq; vel indè constat luculentiùs, quia plexûs istius nervi, in ipsa glandium harum substantiā firmiter adeò radicantur; ut, citra præcisionem aut lacerationem, ab eadem nequaquam divelli possint. Quorsum enim nervi adeò conspicui, tam altè in glandulas hasce desigantur?

gantur? Profectò nec sensui isthic, neq; motui famulantur: quapropter reliquum est, ut glandes istæ sup:rflua quædam ab iis excipiant, eadémq, mox per vas secretorium jam dictũ in venas eliminent.

Nolim tamen hæc ità accipi, quasi plexûs hujus usum eum statuam primarium, ut impuritates aliquas fortuitò è liene depromptas, glandularum renalium operâ aliorsum deflectat; aut immunditties illas separet, quæ fortè unà cum vero alimento admissæ fuerint; etiamsi plexus iste, glandium dictarum ope, utrunq; hoc munus obeat. Sed usus plexûs hujus (ut & reliquarum omnium) primarius, est, opinor, ut succi nutritii, vehiculíq; ejus in partes omnes distributionem facilitet: prout nempe unaquælibet earum electivâ suâ attractione humores illos allexerit. Quippe nervorum hâc communione fit, ut liquores facilè de loco in locum, prout usus postulaverit, delabantur. Sed ut ista nunc missa faciam, redeámq; ad impuritates illas, quas è liene exsorberi diximus; quæri etiamnum possit, quidnam discriminis inter eas, purásq; ejusdem liquoris partes reperiatur? Nimirum id interest, quòd illarum spiritus ad volatilitatem propiùs accedant: quo fit, ut vinosi magìs ac prædatorii evadant, quàm ut succo nutritio ex usu sint: adeóq; à mitioribus ejusdem liquoris partibus separandi veniunt. Similiter fieri potest, ut liquor, qui ab initio erat mitis satìs, succóque nutritio deferendo commodum vehiculum præstabat; paulò pòst tamen à calore vitali plusculùm excoctus, acrior evadat ac spirituosior, quàm ut huic negotio utiliter inserviat, ac propterea rejiciendus sit. Nihilominus quoniam, ob spirituositatem illam (ut sic loquar) sanguini

*Quisnam usus sit plexûs glandulis illis vicini.*

Ff 3 nutriendo

nutriendo fit accommodatior; licèt à nervis repudietur, non ideò tamen è corpore proturbandus est, sed in venas traducendus potiùs; ad eum nempe modum, quem jam diximus.

*Quid nervis cum glandulis sit negotii.* Postquam hactenus, quid nervis cum liene sit commercii perpendimus; videndum superest, quid illis cum glandulis necessitudinis intercedat. Vir doctissimus, & amicitiæ jure mihi conjunctissimus, D. *Whartonus*, cum anno proximè præterito, ex Collegii Londinensis mandato, *Prælectoris* munere fungeretur, totius corporis glandulas quàm accuratissimè explicuit; adeò ut vix quicquam alicujus momenti prætermiserit. Ac propterea in præsenti negotio (quemadmodum & suprà à me factum est, cùm de glandibus renalibus agerem) necesse habui, nonnulla ab eo tunc tradita huc transcribere: quod sanè haud illibenter fateor, nè eum meritâ laude fraudâsse videar.

*Glandularum divisio, respectu habito ad nervos.* Nihilominus, quoniam mihi propositum est, de partibus istis obiter tantùm agere; ídq; non absolutè, sed relativè solùm, & in ordine ad nervos; aliam illarum divisionem (licèt ab Eo propositæ haud adversam) in medium afferam. Oritur autem hæc divisio, à variis glandium officiis, quatenus ad nervos referuntur. Earum enim aliæ excretioni, aliæ reductioni, aliæ verò nutritioni famulantur: hincq; adeò divido illas, in *excretrices*, *reductrices*, & *nutritias*. Est quidem verissimum, omnibus glandulis id commune officium esse, ut *secretionem* aliquam instituant: ea tamen, secundùm peculiare earundem munus, diversimodè se habet. In nonnullis enim earum, secretio isthæc tendit ad excretionem, in aliis ad reductionem, & in aliis ad nutritionem; & consimiliter materia ipsa,

ipſa, diverſis hiſce ſecretionum modis ſejuncta variat. Prima illarum, eſt merum excrementum; altera, quarundum partium reſpectu, eſt excrementum; aliarum verò, eſt liquor deſiderabilis, ac propterea reducendus: tertia autem eſt ſuccus verè nutritius.

Glandium harum primum genus (earum nempe, quæ ſecretioni atque excretioni deſtinatæ ſunt) complectitur in ſe teſticulos, proſtatas, veſiculas ſeminales, mammas in mulieribus, tonſillas, & glandes maxillares; quæ omnes vaſe *excretorio* peculiari donantur, per quod excrementum aliquod è *nervis* delatum, aliò eliminent. Vaſa excretoria, *glandibus maxillaribus* propria, à D. *Whartono* & me primùm (uti arbitror) reperta ſunt; cùm, in eum finem, caput bovinum diſſecaremus: nam glandes ipſas aliquantò antea in aliâ diſſectione inveneramus. Horum vaſorum accuratam plenámque deſcriptionem D. *Whartonus* tempore locóq; nuper dictis exhibuit: ideóque illa breviter duntaxat perſtringam. Sunt (ut & glandulæ ipſæ) bina numero, utrinq; unum; ínq; omnes glandularum partes radices agunt, quæ tandem utrobiq; in unum truncum deſinunt. Trunci iſti, ſolâ cute operti, per latera inferiorémq; linguæ partem deferuntur, donec ad ipſius ferè apicem pertigerint; ubi, prope duorum inferioris maxillæ inciſorum dentium radices, papillarum formâ in os aperiuntur. Vaſa hæc, *ductus ſalivales* appellavimus; quia ſalivam tenuem, pellucidam, & aquoſam in os effundunt.

*Glandulæ excretrices, ea úmque uſus.*

Alterum glandularum genus (humoris nimirum *ſecretioni*, ejuſdémq; in corpus denuo *reductioni* inſerviens) comprehendit in ſe, glandulas renales, ſive renes ſuccenturiatos dictos, glandes prope

*Glandularũ reductricum uſus.*

anum, atq; illas quæ œsophago adjacent, jugulares etiam, parotidas, axillares, inguinales, & consimiles alias. Quæ omnes, humorem à nervis accipiunt asperiorem, & naturæ sanguinis viciniorem, quàm ut partium illarum (quibus nervi prospiciunt) nutrimenti commodum vehiculum esse possint: atq; idcirco nervi, glandium harum ope, illum amoliuntur, retinéntq; solùm quod utile est. Et quoniam materia, quam respuunt, sanguini affinis est, eidémq; per anfractuosa vasorum provehendo accommoda; haud foràs è corpore protruditur, sed in venas glandulis illis *secretricibus* proximas recipitur. Estque hæc (ni fallor) vera ratio, cur glandes istiusmodi, plerunque juxta majores nervorum venarúmq; divisiones sedem habeant: nempe, ut humorem è nervis depromptum, expeditiùs in venas transferrent.

*Glandulæ nutritiæ.* Tertii generis glandulæ, quæ succi verè nutritii (in usum nervorum) præparationi ministrant, sunt glandes mesenterii, item *Bartholini* glandulæ tres *lumbares*, communi chyli receptaculo vicinæ, atq; *thymus* etiam fortasse in junioribus. Et quoniam glandulæ istæ, præ cæteris, ad propositum nostrum maximè spectant; iisdem paulò ampliùs immorandum censeo.

*Mesenterii glandulæ.* Ad mesenterii glandes quod attinet; certum est, venas lacteas (aut magnam saltem earum partem) ad illas tendere, ibidémq; in minima usque capillaria distribui: atque alia etiam capillaria in iisdem glandulis originem nancisci; indéque ulteriùs profecta & conjuncta, alterum venarum lactearum genus constituere. Atque ut vasa hæc diversæ speciei non sint; sunt tamen illis ortus & termini diversi. Primum enim genus earum, ortum

*Venarum lactearum duo genera.*

ortum ducit ab intestinis, & in glandem aliquam definit: alterum verò ibidem è glande (ubi prius definebat) exoritur, & in receptaculum commune terminatur. Quæsierim itaque, cur Natura primis venis lacteis terminum hunc constituat; atq; illico in eadem parte, ejusdem generis vasorum novam sobolem producat? Numnam moram in agendo frustrà creat, molestiámq; sibi ultrò consciscit? Quorsum enim vasa minutim distribuit, ut è capillaribus aliis denuo novos truncos recolligat? Si primæ venæ lacteæ (citra distributionem ullam in glandes mesenterii) ad receptaculum rectà pergerent; citiùs profectò ac minore cum negotio, chylum ab intestinis illorsum transferrent. Ut nunc autem se res habet, illæ chylum in glandem, ad quam pergunt, distribuunt; quod non, nisi temporis spatio, & labore aliquo perficitur: & postea alterum lactearum genus (specie forsitan à priore minimè diversum) chylum illum denuo exhaurit: quod certè facto nequaquam opus esset, nisi priora vasa eundem in glandis parenchyma effudissent. In quem finem, inquam, Natura ambages istas molita est, si chylus hìc loci neq; *alterationem* aliquam, nec alterius cujuspiam humoris à se *secretionem* adipiscitur? Alterationem verò nullam acquirit; quippe lactis specie, ut advenerat, effertur. Ideóque in eum finem huc appulerit necesse est, ut aliquid ipsi commistum ab eo secernatur. Quænam autem materia hìc separanda fuerit? Non est sanè excrementum: quippe vasa excretoria glandibus hisce peculiaria nulla adsunt; quæ tamen partibus nullis denegantur, quarum officium est, excretionem aliquam instituere. Neq; etiam materia est ejusmodi, qualis per *reductrices* glandulas.

*cur primum eorum in mesenterii glandes terminetur.*

*non fit id ob chyli alterationem aliquam, sed secretionem potiùs. quod autem separatur, non est excrementum, nec materia in venas reducenda,*

glandulas in venas egeritur. Talis enim si foret, separatione nullâ opus esset; quoniam reliquus chylus paulò postea in venam subclaviam abit, potuissétque etiam hic liquor, sine secretione intermediâ, eundem comitari. Quorsum enim liquorum mox remiscendorum laboriosa separatio? An id agit Natura, ut decurso spatio, à meta ad carceres recurrat? Ità enim fit, si ambo humores jam dirempti, in venas denuo regerendi sint. Quamobrem liquor in hisce glandibus separandus, nec ad primum, neque ad secundum genus jam dictum pertinet: tertiíque adeò generis sit oportet; nempe ipsemet *succus nutritius*. Hoc autem concesso, haud repertu arduum est, per quodnam vas succus iste alibilis avehatur: cùm enim istud non contingat per vas aliquod excretorium peculiare, neq; etiam per venas; necesse sanè est, id fiat per *nervos*. Atque idcirco concludimus, nervos succi sui nutritii partem aliquam è mesenterii glandibus depromere.

*verùm succus nutritius.*

*Per quæ vasa is auferatur.*

Quod ad tres glandes *lumbares* attinet, existimo illas nervis pari pacto ancillari: ídque duplici argumento. 1.° Quia venæ lacteæ primi generis in glandes istas distribuuntur; aliæque secundi generis indè enatæ, similiter in commune receptaculum exonerantur; ad eundémque adeò censum cum mesenterii glandulis referendæ sunt. 2.do Quoniam in iis animalibus, quibus glandulæ mesenterii prægrandes obtigerunt, lumbares istæ vel omnino desiderantur, vel perpusillæ sunt. In hominibus certè, mesenterii glandes exiguæ sunt, & verisimile est, has (utpote congeneres) defectui earum supplendo majores contigisse; adeóq; & succo nutritio in nervos transferendo inservire.

*Tres glandes lumbares eidem usui destinatæ sunt.*

*Thymus*

*Thymus* quoque mihi videtur esse glandula *nutritia*. Nam in embryonibus, atq; animalibus recèns natis (quo tempore plurimùm crescunt, & nutricatu propterea uberiore indigent) magnitudine præ cæteris omnibus totius corporis glandibus, spectabilis est: in senibus verò, quibus alimento hujusmodi parum opus est, perexigua deprehenditur, & vix conspicabilis. Præterea, glandula ista vase excretorio caret, neque (majorum glandium reductricium more) sinu aliquo excavatur: adéoque illam verisimiliter ad nutritiarum classem retuleris. Denique, glans hæc est candida, mollis, suavis admodum mitísq; saporis, & substantiâ mammarum glandibus similis: ac propterea, quemadmodum istæ lac infantulo foris præparant, sic illa liquorem nutritium intus suppeditaverit, eúmque forsitan è ductu lacteo thoracico exceperit, qui glandulæ huic appropinquans, priusquam in venas exinanitur, in duas plerunque propagines dirimitur. *atque etiam Thymus, in junioribus animalibus.*

Possint tamen aliqua afferri in contrarium, quibus videatur à vero alienum esse, nervos liquorem ullum è liene & glandulis jam dictis elicere: quæ breviter percensebo. Dices nempe, *Tria objiciuntur in contrarium:*

1.° Nos partibus dissimilibus munus persimile attribuere: nimirùm velle, succum mitem ac benignum nervis administrari à liene pariter & dictis glandibus; quæ tamen toto genere inter se discrepant. *lienis & glandium disparitas.*

2.° Lienem jam olim melancholiæ stabulandæ designatum esse. Is autem humor, præ cæteris omnibus, nutricationi maximè ineptus est: ideóq; minùs verisimile, succum adeò suavem (atque hìc requiritur) à liene suppeditari. *diversum lienis officium:*

3.° Lienem,

*glandularum ac lienis parvitas.* 3.° Lienem, hásque glandulas minores esse, quàm ut liquori nutritio cunctis partibus administrando sufficiant. Imo verò, nè tantum quidem humoris expromere posse, quantum copiæ illi, quæ in lymphæ-ductibus cernitur, respondeat.

*Objectioni primæ respondetur.* Primæ objectioni respondeo: Licèt inter lienem & glandes nutritias plurimum discriminis intercedat; hoc tamen ipsis commune est, quòd ambo vase tum excretorio, tum reductorio careant: eadémq; illa communitas, officii erga nervos similitudinem quandam necessariò requirit.

*Quânam in re glandulæ istæ ac lien conveniant.* Quoniam enim in liene pariter ac glandibus (ut modò dictum est) secretio aliqua instituitur; cúmque, præter nervos, nullum aliud vas illis suppetat, per quod separatus humor amandari queat; necesse equidem est, in eo conveniant, ut materiam suâmet operâ segregatam, nervis consimiliter impertiant. Addo etiam, permultum interesse inter liquorem illum, quem nervi è liene hauriunt; eúmque, quem iidem è glandibus nutritiis proliciunt. Atque istud discrimen, facilè constitutiones tam diversas postulaverit. Quippe liquor è liene eductus, non nisi vehiculum aqueum est veri illius nutrimenti, quod è glandibus nutritiis advehitur. *Latex è liene profluens, differt ab eo, qui ex glandulis promanat.* Hippocrates olim lieni humores aqueos absorbendi munus aliquod attribuit. Non crediderim quidem, voluisse eum id fieri ad modum illum, quem diximus: videtur tamen animadvertisse, humorum aquosorum in corpore redundantiam, à lienis tumoribus atq; obstructionibus proficisci: quod profectò sententiæ nostræ haud parùm favet.

*Ad secundam objectionem, negamus, lienem melancholiæ secernendæ deputatum esse.* Quod ad alteram objectionem attinet; dico, lienem

lienem olim affectuum melancholicorum reum actum esse potiùs, quàm peractum: neq; sententiam illam nuperis experimentis esse consentaneam. plurimi enim istiusmodi affectibus obnoxii, & post obitum exenterati, lienem ab omni tali culpâ absolverunt. Quinetiam quilibet, facto periculo, facilè cognoverit, sanguinem in liene (tum humano, tum brutorum) ejusdem saporis ac dulcedinis esse, cum eo, qui in aliis corporis partibus reperitur ; ipséq; complurium animalium splen, citra melancholici saporis offensam aliquam, non rarò comeditur. Ac propterea, haud mirandum adeò, nervos succo aquoso mitíque ex ipso liene prolectando destinari ; præsertim, cùm attractione electivâ sive similari munus suum obeant.

Objectioni tertiæ reponimus ; statui per illam multò plus alimenti partibus solidis impendi, quàm revera iis opus sit. Quippe in istas, viginti quatuor horarum spatio, succi nutritii vix binæ unciæ insumuntur. Et utcunq; *Sanctorii* sententiam, limitibus antea dictis circumscriptam, non invitus amplecter ; non existimo tamen, ingentem illam impensam, quæ quotidie per insensilem transpirationem contingit, à partibus solidis emanare, imò verò nè vicesimam quidem illius partem; sed potiùs ab halitibus sanguinis proficisci; qui verus helluo est, &, præ cæteris partibus, jugi instauratione opus habet. Quippe dispendium omne, quod quotidie corpori advenit, à sanguine proficiscitur ; dum is, expansivo atque irrequieto motu, fines suos ampliare nititur: quo fit, ut non modò magnam partem suî, humorúmque ei commistorum, in halitus absumat ; sed & solidarum quoq; partium complusculum disperdat.

*Tertiæ objectioni satisfit.*

*Sanguini vigecuplo plus alimenti impenditur, quàm partibus solidis.*

dat. Quoniam igitur ſanguis vitalis vaporoſum hunc motum orditur; ídq; in ſe primùm; ac ſecundariò duntaxat, & per conſenſum, eundem in partibus ſolidis (alioquin ab illo plurimùm alienis) excitat; neceſſe equidem eſt, multò plus ſanguinis & liquoris admixti, quàm ſolidarum partium, à motu illo diſſipari.

Adhæc, licèt partes magìs volatiles, minùs volatiles alias ad eundem motum extimulent; eædem tamen ſimul aliâ ratione motum hunc impediunt, donec ipſæmet ex anguſtiis illis evaſerint: nempe, dum locum ampliorem quærunt, partes vicinas aliquantulùm comprimunt, præpediúntq; quò minùs liberè expandantur. Híncq; adeò fit, ut, ſi res fugacior cum alia magìs fixâ commiſceatur, hæc ægrè admodum fugam paret, donec illa omnis avolaverit. Ità argentum cum ſtanno aut plumbo mixtum, igníque valido excoctum, difficulter abſumitur, donec metallum omne deterius, minúſve fixum, diſſipatum fuerit. Ad eundem modum ſanguis quoque, licèt partes ſolidas ad expanſionem abitúmq; excieat, eaſdem tamen aliquatenus remoratur: ac propterea mihi veriſimile fit, vigecuplo minimùm plus ſanguinis, quàm ſolidarum partium indies diſpergi. Ob hanc cauſam, canales, qui ſanguini ſubſidio veniunt, facilè conſpicui ſunt; venæ lacteæ ſcil. & ductus thoracicus: ſcaturigines autem, primíq; ductus, qui partibus ſolidis nutriendis deſtinantur, valdè obſcuri ſunt, & cognitu difficiles; glandes nempe nutritiæ, nervíq; ad eaſdem perreptantes. Si tamen glandium harum aliquam mediam ſecueris, facilè digitorum compreſſu ſuccum quendam *lacteum* emungas (è quo nutrimentum ſeligitur)

etiamſi

etiamsi idem in nervis, qui illum exhauriunt, ob causas jam antea dictas, minùs compareat.

Quinetiam, solidas partes non nisi parcè admodum absumi, ex ipsa *Sanctorii* observatione porrò confirmatur. Nam si dimidium eorum, quæ comedimus ac bibimus quotidie, per insensilem transpirationem exhalat; non potest certè istud solidarum partium dispendium existimari. Quippe venæ lacteæ, cibum potúmq; sub lactis specie imbibunt, ac postea in venam subclaviam, córq; adeò ipsum derivant; ubi paulatim in sanguinem transmutantur. Si itaq; tantum sanguinis in dies singulos accudatur, damnosa plethora necessariò pro foribus fuerit, nisi & pristinus sanguis pari proportione diminuatur. Ea verò cùm non eveniat; fatendum est, sanguinem jugiter dissipari. Sanguinem autem intelligo *concretè* sumptum; nimirum unà cum sero & potulentâ materiâ, quæ maximam halituum horum fugitivorum partem constituit. Enimverò, liquidorum assumptorum paulò plus quàm dimidium emingimus: unde constat, illa præcipuè per insensilem transpirationem disperdi. Fateor quidem, in nonnullis morbis, veluti in dysenteria, febribus, &c. magnam solidarum partium jacturam fieri: id autem diverso modo evenit. Quippe partes hìc primùm in *cruorem* sive impurum sanguinem resolvuntur; qui postea vel vomitu, vel secessu, vel sudore rejicitur. Sunt autem detrimenta *naturalia*, quæ quotidianam instaurationem postulant. Hujusmodi verò absumptiones reparari nequeunt, donec status corporis præternaturalis immutatus fuerit: & tum quoq; lentè ac paulatim reficiendæ sunt; non quidem ingenti alimoniæ copiâ, sed eo solùm demenso, quod

quod & à glandulis suppeditari, & à nervis in illas distributis afferri possit. Præterea, partes à morbo detritæ, sunt parenchymata musculorum præcipuè, quæ, recuperatâ semel valetudine, facilè citóq; redintegrantur; partes autem fibrosæ disperditæ, cùm nervorum operâ instaurari debeant, non nisi longo temporis spatio (ac præsertim in senioribus) resarciuntur: quia & lenta fit per nervos refectio, & partes ipsæ jam debiles alimentum sibi cunctanter assimilant. Quoniam igitur, dum prosperâ valetudine utimur, haud multum nutrimenti à partibus solidis decedit; & postquam primùm convalescimus, reparatio lento gradu perficitur; si rem rectè æstimemus, satis proportionis reperiemus, inter partes solidas deperditas, & organa nutrimentum iisdem restituendis præparantia.

*Plus laticis à lymphæductibus avehitur, quàm à nervis suggeritur.*

Verùm ubi objicitur, partes jam memoratas, haud tantum liquoris subministrare posse, quantum in lymphæ-ductibus solis reperitur: Dico; neque id facto opus esse: imò verò quadrantem illius fortasse sufficere. Quippe jam antea asserui, partem hujus lymphæ longè maximam, è sanguinis halitibus, roris instar coactis, & per lymphæductus refluis, constitui; & vehiculum solum alimenti per nervos allati, cum ea simul reverti; hincq; ipsi crassitudinem majorem, quàm aliàs liquori puro distillato debeatur, accedere.

*minùs tamen, quàm primâ fàcie credas.*

Quo concesso, dico porrò; nos promptè arbitrari, plus liquoris, quàm revera sit, per hæc vasa ferri; quoniam, cùm lymphæ hujus motus (& præsertim post obitum) tardè admodum procedat, rivuli facilè majores vero apparent: quemadmodum in tardigradis fluminibus, minor aquæ copia

ingentibus

ingentibus alveis implendis satis est. Humorem autem in his vasis lentè prorepere, ex numerosis eorum valvulis constat. Nam licèt istæ, ubi crebræ reperiuntur, liquoris fluentis regressum præpediant; eædem tamen & procursûs facilitatem simul nonnihil retardant. Quippe valvulæ omnes interdum occluduntur; humorísq; interea fluxionem impediunt, donec aperiantur denuo Ac propterea, cùm remoram toties properanti humori injiciant; necesse omnino est, is tardè admodum progrediatur. Idémq; vel indè porrò confirmatur, quia vasa ista, postquam animal expiravit, etiam nullo adhibito vinculo, plena conspiciuntur: quod venis lacteis, in quibus fluxus est citatior, rarò contingit.

Denique, in æstimanda liquoris in lymphæductibus copiâ, facilè decipimur: quia rationi consonum est, vasa hæc in denatis, quàm in viventibus ampliora conspici. Nam in ipso mortis articulo, nervi (ut antea diximus) cum dolore confligantes, humorem de se omnem in partes, in quas terminantur, exprimunt; qui jam per lymphæductus redux, eosdem magìs solitò adimplet; facítq;, ut idem quoq; in secunda valetudine ità sese habere arbitremur.

¶ Quarto loco videndum est, quo pacto liquor alimentarius in nervis moveatur. Nam postquam constitit, unde-nam nervis liquor hic adveniat; inquirendum porrò restat, quo motûs genere idem postmodum feratur. *Quarta difficultas, circa motum succi nutritii.*

Humores quidem in vasis multifariam moventur: Ego verò nonnulla solùm motuum horum genera paucis attingam: ea nempe, quæ ad rem præsentem *Humores in vasis, quinque modis moventur.*

præsentem potissimùm spectent. 1.° Est motus, quo humor uno & perpetuo tenore ad eandem metam fertur. 2.do Est motus mixtus, sive quietis interpunctione interruptus. 3.° Est motus reciprocus. 4.to Est motus electivus. Et denique, datur motus ab irritatione.

*1. instar fluminis eodem semper properantis.*

Motus eodem semper tenore procedens, est ejusmodi, qualis in fluminibus à mari remotioribus conspicitur, ubi aquæ ab æstu ingruente minimè repelluntur. Talis etiam est motus sanguinis in venis, qui continuè introrsùm versùs cor fertur. Liquoris autem hujus nutritii motus ab illo diversus est, utì vinculum nervo injicientibus planè constat; tumor enim altrinsecus à ligamine nullus oboritur: qui certè contingeret, si modò liquor in ligato vase fluxione perpetuâ aliquorsùm decurreret.

*2. interruptè, cum quiete intermediâ.*

Alterum motûs genus, nempe cum *quietis* interventu, est multiplex. Hujusmodi enim est, micatio sanguinis in corde; arteriarum pulsatio; bilis è vasis felleis per intervalla effluxio; & similiter excrementorum ex intestinis: quæ aliis pleniùs tractanda relinquimus. Est autem motûs quoque succi alibilis in nervis per temporum intervalla interruptio quædam, cæteris jam dictis explicatu difficilior.

*Quónam alimentum statim à pastu feratur.*

Consentaneum profectò est, succum nutritium brevi à pastu nervos paulatim subire, indéque mox sensim ad cerebrum & medullam spinalem ferri. Hinc enim horulis aliquot post epulas, fit sensuum stupor, ad motũ ineptitudo, & in somnũ proclivitas: quibus excussis, videtur succus ille extrorsùm versùs artus, aliásque corporis partes nutriendas prorepere. Cui etiam sententiæ optimè congruit

illa

illa quorundam observatio, asserentium, lymphæductus, quinque aut sex horis ab assumpto cibo (utpote tunc temporis repletos magìs) facillimè dignosci.

Quinetiam verisimile est, cerebrum & spinalem medullam per somnum potissimùm nutriri; eóque tempore, liquorem hunc intrò ad partes illas fluere, humidísque suis vaporibus easdem relaxare, atque adeò somnum inducere ac protrahere. Indè evenit, ut, diu soporatis, cerebrum vaporibus impleatur, gravetur caput, torpescant sensus, & facultates motivæ enerventur. Novi aliquos, qui à somno insititio, præsertim diuturniore, mox epilepticis insultibus obnoxii fuerint, quibus aliàs raró tentabantur. Accedit, quòd, inter dormiendum, fluxiones omnes, ad partes per nervos institutæ, cessare videantur: pituita scil. in tonsillis, eo tempore subsistit, ac densatur; saliva è glandulis maxillaribus nulla profluit; oculi à tenui humore vacui conglutinantur; atque alvus reprimitur. Ipse tamen sanguinis circuitus interea liberior ac citatior est, quàm experrectis esse solet; nec propterea cessationum harum causa meritò censeri potest. Quoniam igitur, præter nervos, vas aliud nullum, inter quietem ab opere suo feriatur; licebit sanè verisimiliter ab eorundem vacatione, cessationum harum causam deducere.

*quisnam sit illius motus tempore somni;*

Idque etiam constabit apertiùs, si modò excusso jam somno, nervorum fluores haud oscitanter pensitemus.

*& quis, sopore finito.*

Cerebrum nimirum & spinalis medulla sese contrahunt, ac tensiora evadunt; hinc motus in nervis fit refluus, fertúrque pedetentim liquor, partim ad membra nutrienda, partímque ad glandes

tum excretioni, tum reductioni famulantes: oculi jam madeſcunt; nares muco opplentur; palatum & tonſillæ, ſcreatum ac tuſſim excitant; glandes maxillares, ſalivæ copiam profundunt; multos laxata alvus ad ſeceſſum ſolicitat; junioribus ad res venereas calcar additur; omnibúſque ſudatio in proclivi eſt. E quibus omnibus clarè conſtat, motum in nervis (finito ſomno) eò verſùm tendere, quò diximus; nempe ad partes exteriores, ádque glandulas emunctrices & reductrices.

*3. Humores moventur reciprocè, ſcil. acceſſu & receſſu.*

Tertium motûs genus in vaſis, eſt reciprocum; nempe in iiſdem ductibus viciſſim prorſum ac retrorſum: atque hoc pacto aër in arteria aſperâ cietur, dum ſpiritum alternatim per eoſdem canales recipimus & emittimus: eo tamen fortè diſcrimine, ut duplo plus temporis in expiratione, quàm in inſpiratione opus ſit; alteróque tanto ampliùs expiretur, quàm inſpiratu proximo ingreſſum fuerat. Liquor autem in nervis, haud tam crebro reciprocatur: verùm, ut diximus, invadente ſomno duntaxat, & jam primùm experrectis, fit illius acceſſus & receſſus quidam: quemadmodum etiam forſitan in contrariis animi affectibus; veluti in gaudio, ac mœſtitiâ; amore, & odio; ſpe, metúque; in ira quoque atque erubeſcentiâ; &ſ. motus in nervis fit retrogradus: utì etiam in tumorum quorundam metaſtaſi; ex. gr. in ſtrumis, & glandium præternaturalium primordiis; ubi materia à nervis primùm ſuppeditata, ab iiſdem denuo reſorberi, ínque alias partes transferri poteſt. De iis verò, utpote perceptu arduis, impræſentiarum haud dicam ampliús.

*4. electivè, ſeu attractione ſimilari.*

Quartum genus, quo liquores in vaſis conciantur, fit attractione electivâ ſive ſimilari. De motu

motu hoc jam antea generatim egimus, nec libet dicta repetere. Id nunc solùm addam; axiomata illa ab omnibus recepta, *Similia similibus nutriuntur & conservantur*; item, *Simile simili gaudet*; satis evincere, succum nutritium in nervis huic motûs generi obnoxium esse. Monui pridem, humores congeneres in ipsis quoque arteriis quodammodo ad se invicem congregari: est autem nervorum hâc in re, præ illis, triplex privilegium: quorum primum, est liquoris in nervis lentus admodum motus: alterum, canalis eorum, ab interjectis innumeris fibrulis, multiplex divisio: ultimum denique, crebræ illorum inter se connexiones, & plexus.

*estque attractio hujusmodi potentior in nervis, quàm in arteriis:*

Motus sanguinis in arteriis est rapidus valde, humoribúsque vix tantillum otii largitur, ut vel sui similibus associentur, vel ad partes illas abeant, quibuscum iis necessitudo maxima intercedit. Succus verò alibilis in nervis, placidè admodum & sine perturbatione prolabitur; partibúsque singulis permittitur, quicquid ipsis collibitum fuerit, ad se rapere.

*quia humor in iis placidè movetur:*

Præterea, motus in arteriis fit, tanquam in tubo spatioso atque integro; indéque evenit, ut humores congeneres, licèt sibi invicem aliquatenus appropinquent, eodémque properent, non possint tamen à dissimilium consortio planè expediri. Nervorum autem canalis plurimis fibrulis dividitur, è quibus pars nervi media constituitur; ac propterea liquores varii facilè, citra permistionem aliquam, inter alias aliásque fibras prorepserint.

*& quia fibrarum in nervis copia facit, nè humores diversi conturbentur:*

Postremò, arteriæ raras admodum inter se communiones nactæ sunt; & quæ adsunt, id agunt solummodo, ut, si vas unum vel à compressu vel

aliter occlusum fuerit, alterum illico laboranti auxilium ferat: aliàs enim humor in quemlibet ramum effusus, per eundem necessariò progreditur, donec ad ultima capillaria perventum sit: nec potest è vase uno in aliud transilire. Nervi autem, ob frequentes eorum connexiones (quibus ramus unius cum alterius ramo conjungitur) variósque inter se plexus mutuos, & propter motum in eodem vase reciprocum; facilè liquores suos ex hoc ramo in illum, partémque adeò quamlibet peculiari humore nutriendam, transtulerint.

*ac denique, quia nervorum connexiones, plexúsque crebriores sunt.*

Erat profectò iste succi nutritii motus necessarius, quò pars quælibet alimentum sibi peculiare, nullo obstante, seligeret. Quippe ossa, tendines, ligamenta, cerebrum, humores oculorum, &c. singula sibi peculiare nutrimentum postulant: quo necessariò destituerentur, nisi nutricatus ille quoquoversum liberrimè proflueret.

*Electivi hujus motûs utilitas.*

Denique, liquores in vasis cientur ab *irritatione* aliquâ: eadémque causâ similiter succum nutritium quoque in nervis propellit. Fit autem illa trifariam: nempe, à *plenitudine*; ab *acrimonia*; & à *vigoratione nervorum*.

*5. Humores concitantur ab irritatione; cujus tres sunt causæ:*

Plenitudo omnis, cùm ubique molesta sit, necessariò partem oneratam plùs minúsve extimulat; facítque, ut humorem opprimentem, aut ejus saltem aliquid, in vicinam partem vel excernat, vel rejiciat. Indè fit, ut uberior alimenti copia, in nonnullis pinguedinem accumulet; aliis, Veneris sit incitamentum; in aliis, affectionem hystericam exuscitet, ubi plusculum ejus in uterum decubuerit; in quibusdam scrophulas ac strumas producat; & interdum sævos dentium, aliarúmq; partium dolores inferat; prout nempe prægravati nervi,

*plenitudo,*

nervi, in hanc Illámve partem ſeſe fortè exoneraverint.

Acrimonia humorum, ubicunque adfuerit, facilè irritationem quandam producit: ſuccus autem alimentarius naturaliter ab omni mordacitate alienus eſt; utpote mitis, dulcis, mollíſque, & nullâ acredine partem laceſſens. Fit tamen interdum, ut, contractâ labe, acris evadat; nervóſque vellicando, fluxiones partibus jam debilitatis inducat: quemadmodum in arthritide vagâ uſu venit: in illa, inquam, ubi dolor ſtatim ingruit, articulúmque, citra tumorem aut coloris mutationem aliquam, acerrimè dilaniat: tumor enim rubórque, à ſanguinis per arterias affluxu manifeſtè proveniunt, & raro à principio conſpiciuntur. *acrimonia,*

Nervorum *vigoratio* (nam ſic loqui cogimur) humorem, ſi quis in ipſis fuerit, neceſſariò expellit: nam & contractionem unà, luctámque in ſe complectitur; quæ in robuſtiore vaſe, citra liquoris expreſſionem aliquam, nequaquam evenerint. Tres autem ſunt hujus vigorationis cauſæ: nimirum *perceptio*, ſive *ſenſatio*; *appetitus*; & *motus muſculorum*. A ſenſu *doloris* vigorantur nervi, ſimúlque fluxionem in partem affectam concitant, dum nervus contrahitur, humorémque in ſe hoſpitantem abigit. Idem pariter à *voluptatis* ſenſu contingit; quo vigentes nervi, humorem alacriter profundunt: ſicuti in venereæ rei impetu, liquorem ſuum prædivitem in generationis organa copiosè ejaculantur; quo abſumpto, triſtitia ſubſequitur, atque etiam (ſi nimium illius factum ſit diſpendium) macies, cerebri laxitas, &c. *Appetitus* quoque (modò vehemens fuerit) vigorem nervis impertit, eoſdémque ad motum irritat: quem- *& vigoratio nervorum.*

admodum timor trepidationem affert, ſimúlque ſudorem frigidum ciet. Et fortaſſis à reliquis etiam animi affectionibus, nervi variis irritamentis incitantur. *Motu* quoque & exercitatione recaleſcunt corpora noſtra, nervíſque tenſio ac robur additur. Poſſunt quidem omnes iſtæ cauſæ fortè nonnunquam concurrere; & tunc veriſimile eſt, omnem prorſus ſuccum alibilem è nervis excludi; ut in ipſa morientium luctâ (præſertim quorum vitæ vis illata fuerit) plerunque evenit. Eámque cauſam eſſe diximus, cur tum in mortuorum, tum etiam in viventium diſſectionibus, ſuccus nutritius in nervis minimè reperiatur.

Atque hactenus quidem, quid de generali actione uſúque lymphæ-ductuum, & nervorum quoque (quatenus hi eôdem referuntur) conjectem, explicui. Idq; à me factum eſt; haud adeò ut alios ſententiæ noſtræ adſtringerem, quàm ut ad grande illud nervorum *myſterium* viam aliquam patefacerem. Quâ in re, ſi ſuſceptus à me labor, aliis ad idem porrò faciendum incitamento fuerit, facémque aliquatenus prætulerit; tametſi nemini conjecturæ noſtræ placebunt, imò verò & erroris poſthac manifeſtæ deprehendentur; operæ tamen exantlatæ nequaquam pœnitebit. Neque enim ſtudia illa malè collocata arbitror, quæ intellectui humano, in indagando vero, quomodocunque auxiliatum venerint. Verùm, ut ad rem revertar denuò, oportet, quæ à nobis jam dicta ſunt, ipſi hepati particulatim applicentur.

*Quæ dicta ſunt, referuntur ad lymphæ-ductus nervóſque qui in hepate reperiuntur.*

Aſſerendum itaq; lymphæ-ductus in hepate, non ſolùm halitibus illìc in aquam condenſatis, ſed & ſucco nutritio ſuperfluo per nervos hepaticos advecto, efferendis inſervire. Eſt certè vero perquam ſimile,

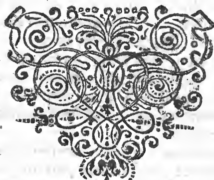
ſimile, liquoris in vaſis iſtis partem maximam ab halitibus jam dictis proficiſci. Quippe hepar pars calida eſt, debéntque neceſſariò halitus plurimi in eodem exurgere. Adſunt etiam numeroſi lymphæ-ductus, qui haud temere nullúmque in finem extructi ſunt. Denique, nervi hepatici perexiles ſunt; ut dimidio longè minus liquoris afferant, quàm à lymphæ-ductibus aſportatur. Quamobrem exiſtimem, vaſa iſthæc (præſertim in hoc viſcere) ab ipſis ſanguinis halitibus potiſſimùm impleri; & quod è nervis provenit, cum illis comparatum, perexiguum eſſe. Nihilominus, quoniam liquor in lymphæ-ductibus repertus, aquâ merè ſtillatitiâ craſſior eſt; fatendum profectò, partem aliquam humoris è nervis emiſſi cum eodem commiſceri. Qui humor, licet partibus illis, ad quas nervi eum amandant, nulli uſui ſit; quoniam tamen vitalis conſtitutionis ratione, ſuccus eſt non illætabilis; haud planè è corpore eliminandus erat, ſed lymphæ-ductuum operâ ſanguini denuo reſtituendus: ac propterea, quamvìs liquor iſte *ſecrementum* dici poſſit; *excrementi* tamen nomen haudquaquam propriè meretur.

*Lymphæ-ductuum progreſſio, & depletio:* Vaſa iſthæc ex hepate prodeuntia, venámque Portæ comitata, pancreatis partem perreptant: quamprimum autem illa bifurcatur, ramo meſenterico aſſociantur; paulóque pòſt, facto diverticulo, versùs receptaculum commune abeunt, ínque ipſum exonerantur; ubi liquor eorum chylo commiſcetur, & cum hoc unà per ductum thoracicum in venam ſubclaviam transfertur. Dixi ſæpe, liquorem hunc ſanguini proficuum eſſe: nunc addam ſolùm, quánam in

*Liquoris illius utilitas.*

in re utilitas ista consistat. Nimirum sanguinis coagulationem prohibet: & cùm maxima illius pars jam antea ad volatilitatem sive exhalationem perducta sit, spiritibus vitalibus facilè socium sese adjungit, sanguinisque micationem promovet.

## FINIS.



# INDEX.

# INDEX.

H.



I.

M.



N.



*Nervosas*

## O.

T.



Thymi

Totius Libri Finis.